

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

Natércia Ricardina T. Langa

**Apoio ao Letramento por meio de uma Ferramenta de Mineração Textual para
Construção de Narrativas**

Porto Alegre
março de 14

Natércia Ricardina T. Langa

**Apoio ao Letramento por meio de uma Ferramenta de Mineração Textual para
Construção de Narrativas**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Eliseo Reategui

Porto Alegre
março de 14

Á
Memória de meu pai Tomás Langa que sempre me apoiou nas minhas aventuras. E a todos que verdadeiramente torcem e acreditam em mim.

AGRADECIMENTOS

Agradecer...

Deus pela graça da vida, amor e proteção em todos os momentos da vida, me dando forças para continuar quando tudo parece conspirar contra.

A minha mãe que embora tivesse outras ambições para mim nunca deixou de me apoiar e auxiliar em tudo para que meus estudos corressem sem sobre saltos.

Aos meus irmãos Judas, Hermínia, Rosinha, Carmen, Junior e Silvestre meu fiel “fã clube”, companheiros de toda vida nos momentos alegres e tristes, sempre juntos na esperança de uma realidade diferente e melhor para nossa família.

Ao pessoal do CIUP minha família profissional, especialmente os professores Felix e Brigida pelo apoio, oportunidades e incentivo.

A Joelma, Maribel, Lourenço Cossa e Fulgêncio pelo apoio nos primeiros dias com instalação e o processo de legalização no país.

Ao Pensionato Universitário Santa Teresinha de Jesus especialmente a irmã Maria (coordenadora) e as recepcionistas (Marlene, Jó e Mara).

A todos meus amigos que mesmo distante pude sentir seu carinho e amizade, especialmente a Paly, Carmen, Ju, Ceceu. E as meninas que vivem comigo Cacilda pela amizade e companheirismo e Sheila.

Ao meu querido orientador professor Eliseo Reategui pela orientação me ajudando a trilhar o caminho da pesquisa.

A querida amiga e parceira Aline que prestativamente disponibilizou seus pupilos como “cobaias” para idealizar melhor e pensar na condução da pesquisa.

Pelas contribuições na elaboração do trabalho agradecer os professores da banca (Margaret Axt, Luciana Corte Real e Elisa Boff) e ao professor Evandro pelas bibliografias e dicas. Aos professores do projeto LEMA pela parceria, criando condições para que as oficinas fossem desenvolvidas sem sobressaltos.

Ao CNPQ/MCT-Moz pelo financiamento da bolsa e UFRGS e FACED por me aceitar em sua instituição.

Aos amigos brasileiros pelo carinho, acolhimento e experiências incríveis, especialmente ao Mateus, Celina, a família Ibaldo e a Irmã Eufrida. E a toda comunidade de moçambicanos residentes em Porto Alegre, pelo carinho e amizade especialmente o Elmer, Ivandro, Paula, Claudio, Sansão e Manuel.

A todos, Kanimambo (Obrigada)!

RESUMO

O estudo aqui apresentado procura abordar formas de promoção de letramento aplicando a tecnologia de mineração textual. Sendo assim, desenvolveu-se uma metodologia específica de construção de narrativas aliada a uma ferramenta de mineração textual como proposta pedagógica para promoção do letramento.

A ferramenta de mineração textual é capaz de extrair conceitos relevantes de um determinado texto e apresentá-los em forma de grafo de palavras/imagens que auxilia o aluno a construir narrativas que abordem um assunto específico e relacionar com suas experiências de vida. O método para utilização da ferramenta ajuda os estudantes a focar em um dado tema, auxiliando-os a fazer conexões com conhecimentos prévios e a organizar as ideias antes de escrever. Ao professor, essa proposta procura apresentar formas de conciliar o exercício de leitura e escrita com a construção de outros saberes. Ao desafiar o aluno a escrever narrativas que o fazem relacionar um determinado tema a suas experiências de vida, possibilita ao aluno dar mais significado ao que escreve.

O estudo foi de caráter qualitativo, onde através da observação participante, realizaram-se oficinas onde se aplicou a ferramenta de mineração textual no processo de construção de narrativas. Os resultados da pesquisa permitiram concluir que a ferramenta e método propostos auxiliaram os alunos na escrita de textos com foco nos temas sugeridos, buscando relacioná-los às experiências próprias de cada estudante.

Palavras-chaves: Letramento. Narrativas. Mineração textual.

RESUMEN

El estudio que aquí se presenta trata de abordar las formas de promover la alfabetización mediante la aplicación de la tecnología de minería de texto. Por lo tanto, hemos desarrollado una metodología específica para la construcción de la narrativa combinada con una herramienta de minería de texto como una propuesta pedagógica para fomentar la alfabetización.

La herramienta de minería de texto es capaz de extraer los conceptos relevantes de un texto dado y presentarlos en forma de gráfico de conceptos/ imágenes que ayuda a los estudiantes a construir narrativas que tratan un tema específico y se relacionan con sus experiencias de vida. El método para utilizar la herramienta de ayuda a los estudiantes se centran en un tema en particular, ayudándoles a hacer conexiones con conocimientos previos y organizar ideas antes de escribir. El maestro, esta propuesta busca presentar la forma de conciliar el ejercicio de la lectura y la escritura con la construcción de otros conocimientos. Al desafiar a los estudiantes a escribir narraciones que se refieren a un tema en particular a sus experiencias de vida, permitiendo a los estudiantes para dar más sentido a lo que escriben.

El estudio fue de tipo cualitativo, que a través de la observación participante, se realizaron talleres donde se aplicó la herramienta de minería de texto en el proceso de construcción de narrativas. Los resultados del estudio mostraron que el método y la herramienta propuesta ayudaron a los estudiantes en la escritura de textos con un enfoque en temas sugeridos, tratando de relacionarlos con su propia experiencia de cada estudiante.

Descripción: Alfabetización. Narrativas. Minería de texto.

Lista de figuras

Figura 1: Exemplo de um OG da categoria de planejamento.....	15
Figura 2: Interface do módulo Escrever no Software Luz de Saber.	19
Figura 3: <i>Ambiente de construção de histórias em quadrinhos</i>	20
Figura 4: Ambiente da escrita da história	21
Figura 5:Interface da ferramenta Sobek.....	23
Figura 6: Janela de edição do grafo	24
Figura 7:Grafo de conceitos correspondentes a um texto sobre poluição da água...25	
Figura 8: Interface da ferramenta de mineração textual Sobek com opção de gerar imagens.....	29
Figura 9: Grafo de imagens correspondentes ao texto poluição da água.	29
Figura 10: Produção textual empregando a ferramenta de mineração textual Sobek, com base em Landsmann (1995).....	31
Figura 11: Aplicação da mineração textual no construção de narrativas	34
Figura 12: Aluno em uma das oficinas escrevendo sua narrativa a partir do grafo gerado	41
Figura 13: Grafo do texto “ Os meios de comunicação” usado como referência.	43
Figura 14: Grafo do texto “meio ambiente e ecologia” usado como referência.	46

Lista de quadros

Quadro 1: Produção do Sujeito-A Narrativa construída e o respetivo grafo.	44
Quadro 2: Produção do Sujeito-B Narrativa construída	45
Quadro 3: Produção do Sujeito-C Narrativa construída	48
Quadro 4: Produção do Sujeito-D Narrativa construída	49

Sumario

1	Introdução.....	1
2	Alfabetização e Letramento: dois conceitos, um entendimento	5
2.1	Letramento: Origem e dimensões	6
2.1.1	Letramento digital	7
2.2	Letramento: uma breve apanhado sobre Moçambique e no Brasil	9
3	A língua como elemento essencial da condição de letramento	11
3.1	Narrativas como forma de desenvolvimento da leitura e escrita	12
3.2	Estratégias de leitura e escrita empregando Organizadores Gráficos	14
4	Tecnologias e sua contribuição nas práticas de letramento	17
4.1	Ferramentas tecnológicas de apoio à leitura e escrita	17
4.1.1	Software Luz de Saber	18
4.1.2	Tirinhas.....	19
4.1.3	<i>Storybird</i>	20
4.2	A Tecnologia de Mineração Textual.....	22
4.3	A Ferramenta de mineração de texto Sobek.....	22
5	Percurso metodológico: a mineração textual como apoio à construção de narrativas.....	28
5.1.1	Etapa 1: Implementação da função “gerar imagem”	28
5.1.2	Etapa 2: Método de aplicação da ferramenta na construção de narrativas	30
6	Estudo de Campo: Aplicação da ferramenta de mineração textual Sobek na construção de narrativas	35
6.1	O estudo piloto	35

6.2	Estudo Final	37
6.3	Resultados do estudo e análise de dados.....	42
7	Considerações Finais	53
8	Referências.....	55
9	APENDICE	60

1 Introdução

Esta dissertação apresenta uma proposta de prática pedagógica para a promoção de letramento através da construção de narrativas que relacionem um determinado tema com experiências de vida dos próprios alunos, empregando nesse processo uma ferramenta de mineração textual.

O uso competente da leitura e escrita ainda é um desafio para muitas pessoas, principalmente em países em desenvolvimento, nos quais ainda prevalecem altos índices de analfabetismo. Sabe-se que o desenvolvimento de uma nação está intimamente ligado à qualidade de seu sistema educacional. Desse modo, torna-se necessário investir na formação de professores, no desenvolvimento de métodos e de ferramentas que facilitem as práticas de letramento em um mundo grafocêntrico¹. É importante notar que a leitura e a escrita são elementos da inclusão ou exclusão social, na medida em que se torna necessário ter tais habilidades para agir e reagir na sociedade, como sustentado pela UNESCO:

A alfabetização é um meio para o desenvolvimento, permitindo que as pessoas acessem novas oportunidades e participem na sociedade de novas maneiras. A alfabetização também é um direito em si mesmo – precisamente porque, sem ela, as pessoas não terão oportunidades iguais na vida. (UNESCO, 2009 p.18)

Simões (2000) sugere que sejam considerados no processo de alfabetização aspectos linguísticos, discursivos e socioculturais para tornar as crianças leitoras e autoras dos próprios textos, para dar maior sentido ao que produzem. Nesse sentido, o processo de letramento requer atividades de leitura e escrita que promovam a interpretação e a escrita livre, criando uma relação com a vida dos sujeitos em sociedade. A narrativa se apresenta como excelente alternativa, pois é “um saudável exercício de liberdade exatamente porque nela o personagem pode ser focalizado através de seu próprio discurso autoral” (MACHADO 1998, p.43), criando possivelmente um maior envolvimento das crianças na leitura e escrita quando autoras de suas próprias histórias.

Verifica-se também que fazem parte dos objetivos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) do Ensino Fundamental o desenvolvimento nos alunos da capacidade de posicionar-se de forma crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, bem como a capacidade do uso das tecnologias

¹ Grafocêntrico: centrado na escrita.

para a aquisição, construção e desenvolvimento do conhecimento (BRASIL, 1997). Tais aspetos abordam de forma implícita questões de letramento e a utilização das tecnologias para efetiva inserção na cultura letrada.

Nessa mesma perspectiva, em Novembro de 2011 foi lançado em Moçambique, país da autora deste trabalho, o Plano Tecnológico da Educação (PTE), trazendo a seguinte colocação:

Os sistemas de ensino enfrentam o grande desafio de se adaptarem e promoverem as competências críticas para o sucesso dos alunos na sociedade actual que, para além da literacia e dos atributos técnicos essenciais ao “saber fazer”, passam pelo pensamento crítico, comunicação efectiva, capacidade de resolução de problemas, literacia TIC e trabalho colaborativo (MOÇAMBIQUE, 2011, p.13).

O trecho acima destaca aspectos que também evidenciam a Tecnologia da Informação e Comunicação como elemento fundamental para a inserção dos alunos na cultura letrada.

Por essa razão, a promoção da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) nas escolas tem sido destaque nos discursos pedagógicos, como forma de melhorar o processo de ensino e aprendizagem, deixando clara a preocupação em integrar as TIC's na educação (BARRETO, 2004). Contudo, apesar de se ter consciência da importância das TIC's nas escolas, a utilização destas pelos professores ainda é incipiente, fato que leva a pensar que é preciso refletir coletivamente sobre a aplicação dessas tecnologias como elementos capazes de originar a produção/mudança de sentidos no indivíduo (AXT, 2000), tornando mais dinâmico o processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, Alves (2001) aponta que práticas pedagógicas que envolvam tecnologias digitais, articuladas a metodologias voltadas à produção verbal, mesmo com alunos em estágios de construção da língua escrita anteriores à alfabetização plena, podem contribuir para qualificar duplamente a inserção destes na cultura letrada e informatizada. Embora a pesquisa do autor seja relativa à alfabetização de adultos, observa-se, em seu estudo, que a articulação das tecnologias digitais com metodologias pedagógicas apropriadas pode contribuir para o processo de letramento, não somente dos alunos, mas da instituição escolar como um todo.

O letramento representa uma evolução intelectual do indivíduo, colocando-o em um estado que lhe permite participar ativamente na sociedade. As TIC's, por sua vez, possibilitam a sua inserção na cultura letrada de forma mais eficiente. O crescente desenvolvimento tecnológico, sobretudo sua aplicação na Educação, faz

com que novas ferramentas comecem a ser empregadas com o intuito de apoiar os processos de letramento. Villalón et al (2008), por exemplo, propuseram o editor de textos *Glosser*, que coloca questões que levam o aluno à reflexão sobre sua própria escrita. Wei et al (2012) desenvolveram uma ferramenta que integra diferentes estratégias de leitura em um sistema de *e-book*, demonstrando como a compreensão de leitura pode ser melhorada por meio da ferramenta.

Desse modo, consciente da importante influência que as ferramentas tecnológicas podem exercer sobre a dinâmica do processo de ensino e aprendizagem, torna-se, também, imprescindível o desenvolvimento de estratégias para que tais ferramentas sejam efetivamente úteis ao processo de aprendizagem. É sob essa perspectiva que a autora desta pesquisa se viu indagada sobre como uma ferramenta de mineração textual poderia instigar os alunos em práticas de construção de narrativas como forma de contribuir para o letramento nas séries iniciais do ensino fundamental. A mineração textual é uma área da Ciência da Computação que investiga métodos computacionais para identificação e extração de informações novas e desconhecidas em dados não estruturados (FELDMAN e SANGER, 2007). Esses métodos são tratados, aqui, como instrumentos que podem auxiliar o aluno a identificar conceitos relevantes em um determinado texto, sendo um ponto de partida para suas próprias produções textuais.

Rajo (2012) aponta para a necessidade de se pensar sobre como as tecnologias podem transformar as formas de ensinar e aprender, com o seu leque de possibilidades, não se limitando ao que é dado, mas abrindo espaço para o aluno se colocar através de suas experiências. Axt (2000) complementa essas ideias ao discutir a necessidade de se refletir coletivamente sobre a aplicação das tecnologias como elementos capazes de originar a produção/mudança de sentidos no indivíduo, tornando mais dinâmico o processo de ensino e aprendizagem.

Nessa perspectiva, a narrativa se apresenta como uma forma de possibilitar ao aluno que crie “personagens focalizados através de seu próprio discurso autoral” (MACHADO, 1998, p. 43). A narrativa é também uma das formas mais comuns de linguagem e uma das mais presentes no dia a dia. Ela permite que o aluno apresente um maior envolvimento e desenvoltura nas atividades de leitura e/ou escrita.

No estudo aqui proposto, as tecnologias são inseridas como elemento instigador na criação das narrativas, buscando apoiar os alunos em suas práticas de

leitura e escrita. Entende-se, assim, que seja possível conciliar o emprego das tecnologias às práticas de leitura e escrita em sala de aulas como forma não apenas de melhorar tais práticas, mas também de aproximar a escola da “nova” realidade social.

Nesse contexto, este trabalho propõe o emprego da tecnologia de mineração textual como possibilidade de promoção do letramento nos anos iniciais do ensino fundamental. Para tanto, a pesquisa apresenta como objetivo geral:

Investigar como uma ferramenta de mineração textual pode contribuir na promoção do letramento por meio de uma metodologia específica para construção de narrativas.

Objetivos específicos

- Propor funcionalidades complementares para a ferramenta de mineração de texto para adaptar seu uso ao apoio à produção de narrativas por alunos dos anos iniciais do ensino fundamental;
- Analisar como essa ferramenta de mineração textual possibilita aos alunos fazer a relação de suas experiências de vida com temas específicos propostos em sala de aula.

O trabalho está estruturado da seguinte maneira: O capítulo 2 apresenta os conceitos de alfabetização e letramento, mostrando suas semelhanças e diferenças. No capítulo 3, é feita uma discussão mais exaustiva sobre o letramento, apresentando sua origem e o entendimento desta em diferentes contextos. O capítulo 4 apresenta as tecnologias na educação, com foco no uso de ferramentas tecnológicas para apoio ao letramento, e apresenta a estratégia adotada para o uso da tecnologia de mineração textual para a construção de narrativa. O capítulo 5 apresenta o percurso metodológico desta pesquisa, enquanto no capítulo 6 são apresentados os resultados do estudo de campo. E, por último, no capítulo 7 são feitas as considerações finais.

2 Alfabetização e Letramento: dois conceitos, um entendimento

A participação ativa na prática de leitura e escrita, envolvendo aspectos sociais, históricos e culturais, corresponde ao que é designado *letramento* (TFOUNI, 2010; SOARES, 2009). Para um indivíduo, a condição de letramento não depende apenas de sua habilidade de leitura e escrita (alfabetização), mas também entram em jogo as relações dessa escrita com a oralidade, a interpretação, as condições sócio-históricas, as tecnologias disponíveis no ambiente social, entre outros. As autoras apontam, inclusive, que um indivíduo pode ter um grau de letramento elaborado sendo analfabeto.

Soares (2009) acrescenta ainda que um indivíduo analfabeto pode apresentar certo nível de letramento por viver em um meio com forte presença de leitura e escrita. Embora não saiba ler e escrever, como ele percebe a função da leitura e da escrita, acaba por conhecer os vocabulários próprios da língua escrita. Da mesma maneira, um indivíduo não letrado pode ser capaz de ler e escrever.

Nessa perspectiva, o saber ler e escrever não são, por si só, condições suficientes para que um indivíduo possa ser considerado letrado. Contudo, em uma sociedade grafocêntrica em que a maior parte da informação e de documentos que circulam são escritos, para a efetiva inserção na cultura letrada, torna-se necessário o conhecimento do código escrito e da sua aplicação em diferentes contextos, o que torna a alfabetização e o letramento conceitos indissociáveis.

Embora sejam complementares e indissociáveis, os conceitos de alfabetização e letramento são distintos (SOARES, 2003). Contudo, alguns autores não fazem essa distinção, como é o caso de Freire e Macedo (2011, p. 12):

A alfabetização não pode ser reduzida ao mero lidar com letras e palavras, como uma esfera puramente mecânica. Precisamos ir além dessa compreensão rígida da alfabetização e começar a encará-la como a relação entre os educandos e o mundo, mediada pela prática transformadora desse mundo, que tem lugar precisamente no ambiente em que se movem os educandos.

Partindo desse pressuposto, considera-se o desenvolvimento da habilidade de escrita, ou seja, a alfabetização, como tendo um caráter social, o que significa que também pode tornar o indivíduo ativo socialmente (MARIO & NANJA 2006; FREIRE 2011). Pela perspectiva trazida por esses autores, letramento tem o mesmo sentido que alfabetização.

Todavia, para Soares (2009), Tfouni (2010) e Rojo (2012), os aspectos acima referenciados extrapolam o escopo da alfabetização. Na visão dessas autoras, a

alfabetização é tida apenas como “aprendizagem da técnica, domínio do código convencional da leitura e da escrita e das relações fonema/grafema, do uso dos instrumentos com os quais se escreve” (SOARES, 2003, p. 1). A autora argumenta dizendo que alargar o conceito de alfabetização a um nível mais abrangente retira a sua especificidade [aquisição do código alfabético]. Contudo, apesar de sua especificidade, a alfabetização é parte essencial do letramento, daí a importância de tratar esses dois conceitos não como conceitos dicotômicos, mas sim como complementares (SOARES, 2003).

Importante lembrar, no entanto, que nas sociedades atuais não se pode pensar nesses dois conceitos de forma dissociada. E, sendo a escola um dos espaços cuja missão é “formar” o indivíduo para sociedade, faz-se necessário que esta adote práticas de alfabetizar letrando, usando todos os recursos possíveis.

2.1 Letramento: Origem e dimensões

O termo letramento tem sua origem na necessidade de se criar um termo que envolvesse a prática de leitura e escrita que fosse além do simples técnica de codificar/decodificar o código alfabético.

Foi observando os acontecimentos nos países desenvolvidos que noticiavam problemas de *literacy*² na década de 1980, que se percebeu o fato de que o termo estava sendo usado para se referir também a indivíduos escolarizados e alfabetizados. O que se destacava no emprego do termo é que muitos indivíduos apresentavam dificuldade em questões de uso social da escrita, como por exemplo, preencher um formulário, redigir um requerimento, interpretar diferentes textos da esfera social (SOARES, 2009).

Foi diante dessa conjuntura em que se buscava ampliar o sentido de leitura e escrita que se adotou o termo **Letramento** no Brasil e **Literácia** em Portugal como tradução de *literacy*. Desse modo, o termo letramento passou a assumir um sentido mais amplo que alfabetização, sendo condição daquele que usa leitura e escrita para resolver as exigências da sociedade, cultivando e envolvendo-se em práticas sociais de leitura e escrita.

À medida que o analfabetismo vai sendo superado, que um número cada vez maior de pessoas aprende a ler e a escrever, e à medida que, concomitantemente, a sociedade vai se tornando cada vez mais centrada

² Termo inglês, traduzido para o português como letramento.

na escrita (cada vez mais *grafocêntrica*), um novo fenômeno se evidência: não basta apenas aprender a ler e a escrever. (SOARES, 2009 p.45)

Deve-se realçar, no entanto, que apesar da capacidade de escrever ser um aspecto relevante no letramento, não se pode excluir o caráter da expressão oral no seu desenvolvimento para a efetiva inserção do indivíduo na cultura letrada, contemplando também a dimensão individual e social, na medida em que esta não trata apenas do mero processo de aquisição de leitura e escrita, mas também de sua aplicação em questões sociais específicas (SOARES, 2009). A capacidade de ler e escrever confere ao indivíduo autonomia para atuar em sociedade, permitindo-lhe enfrentar as demandas sociais que exigem habilidades do binômio leitura/escrita. Além disso, segundo a autora, “o letramento cobre uma vasta gama de conhecimentos, habilidades, capacidades, valores, usos e funções sociais. O conceito de letramento envolve, portanto, sutilezas e complexidades difíceis de serem contempladas em uma única definição” (SOARES, 2009, p. 65,66). Tfouni (2010) acrescenta, dando mais ênfase à importância sócio-histórica do conceito, relacionando-o ao desenvolvimento da sociedade, que:

Em termos sociais mais amplos, o letramento é apontado como sendo produto do desenvolvimento do comércio, da diversificação dos meios de produção e da complexidade crescente da agricultura. Ao mesmo tempo, dentro de uma visão dialética, torna-se uma causa de transformações históricas profundas, como o aparecimento da máquina a vapor, da imprensa, do telescópio, e da sociedade industrial como um todo. (TFOUNI, 2010, p. 23).

A autora mostra, assim, o caráter social do letramento, fazendo referência às mudanças sociais que são consequência dele.

2.1.1 Letramento digital

Letramento digital é o “estado ou condição que adquirem os que se apropriam da nova tecnologia digital e exercem práticas de leitura e de escrita na tela” (SOARES, 2002, p.151).

Com vistas a melhorar o processo de ensino e aprendizagem, tem sido buscada uma integração das tecnologias nas escolas. E no que se refere à leitura e escrita, as tecnologias têm se apresentado como um suporte com grande potencial (SOARES, 2002), proporcionando um ambiente digital para visualização, leitura e edição de textos.

Letramento digital é, então, a “ampliação do leque de possibilidades de contato com a escrita também em ambiente digital (tanto para ler como para escrever)” (COSCARELLI & RIBEIRO, 2007, p.9).

Partindo do pressuposto de que a condição de letramento se refere ao indivíduo que se envolve em práticas sociais de leitura e escrita, o letramento digital pressupõe tais práticas associadas aos recursos tecnológicos, proporcionando um novo espaço e novas formas de interação por meio de programas, ferramentas e aplicativos diversos. Conforme reitera Soares (2002, p.152):

A tela como espaço de escrita e de leitura traz não apenas novas formas de acesso à informação, mas também novos processos cognitivos, novas formas de conhecimento, novas maneiras de ler e de escrever, enfim, um novo letramento, isto é, um novo estado ou condição para aqueles que exercem práticas de escrita e de leitura na tela.

Sendo assim, a fluência no uso das tecnologias possibilita ao indivíduo a inserção efetiva na cultura letrada, fazendo-se necessário saber operar essas tecnologias e aplicá-las em contextos diversos.

É com base nesse cenário que se busca, no âmbito educacional, formas de integração das tecnologias por meio da criação e do uso de ferramentas e aplicativos que visem melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, deve-se pensar não apenas na criação e disponibilização, mas também em práticas pedagógicas que tornarão essas tecnologias ferramentas efetivamente úteis.

“Não é suficiente a disponibilização das TIC para que as pessoas tenham acesso; mais importante é que as TIC sejam apropriadas e usadas pelas pessoas por serem úteis na resolução das suas preocupações diárias” (GASTER, et al, 2009, p. 9).

Tendo-se consciência de que não basta apenas trazer/levar a tecnologia para a escola e/ou sala de aula, este estudo apresenta a proposta de emprego de uma ferramenta associada a práticas de letramento específicas. Sendo assim, propõe-se um método para utilização de uma ferramenta de mineração textual para guiar e instigar os alunos na construção de narrativas, apoiando, dessa forma, o desenvolvimento de práticas de escrita.

2.2 Letramento: uma breve apanhado sobre Moçambique e no Brasil

Historicamente, a habilidade de leitura e escrita era designada como *alfabetização* e correspondia à capacidade de codificar e decodificar o código alfabético. Com o tempo, essa concepção foi se alterando. No caso do Brasil, a partir do censo demográfico de 1950, declarava-se alfabetizado o indivíduo capaz de ler e escrever um bilhete simples sobre sua vida. Percebe-se, aqui, que a alfabetização era considerada não apenas como o simples ato de codificar e decodificar o código alfabético.

Já em Moçambique, a literatura sobre alfabetização descreve o conceito como “aprendizagem da leitura, escrita e numeração, desenvolvidas de forma a utilizá-las efetivamente para aprender a aprender e para satisfazer as necessidades básicas” (MÁRIO e NANDJA, 2006, p.4). No entanto, percebe-se em ambos os países a projeção de uma visão do uso social da leitura e escrita, e o esforço em garantir que a população saiba ler e escrever e fazer uso desse conhecimento na demandas sociais. Tanto em Moçambique quanto no Brasil são adotadas políticas para a expansão da rede escolar, bem como para a promoção da educação para todos. Também foram definidas medidas como a obrigatoriedade do ensino fundamental no Brasil e primária³ em Moçambique, fato que contribuiu para o aumento dos índices de indivíduos escolarizados. Contudo, isso não assegura a inserção dos indivíduos na cultura letrada, razão pela qual ainda prevalecem os índices de analfabetismo funcional⁴.

Embora existam esforços para elevar o índice de letramento, Soares (2008) aponta que os resultados continuam sendo pouco satisfatórios, devido a fatores como a condição socioeconômica e o ambiente no qual os indivíduos estão inseridos. Em um de seus estudos, isso é demonstrado por meio de uma comparação realizada entre produção de textos entre crianças que viviam em condições diferentes. No estudo, as crianças economicamente desfavorecidas apresentavam mais dificuldade de expressão, uma linguagem pouco criativa e imaginativa.

Para o caso de Moçambique, adiciona-se às questões acima referidas o problema da língua, visto que existem no país cerca de vinte línguas *Bantu*

³ O ensino primário Moçambicano corresponde da 1ª a 7ª classe.

⁴ São definidos como analfabetos funcionais os indivíduos e que apresentam dificuldades de aplicar a leitura e escrita para fins sociais (SOARES, 2009).

distribuídas pelas suas onze províncias. Contudo, a língua de ensino formal no país é o português (língua oficial), fato que contribui para as altas taxas de desistência escolar – muitos estudos destacam o fato de o Português ser a única língua empregada no sistema de ensino (CHIMBUTANE, 2003). Tal fato gera algumas dificuldades para a maioria das crianças que, por vezes, só têm contato com a língua portuguesa na sala de aula, tornando o processo de aprendizagem mais difícil quando aliado também à dificuldade de compreensão da língua.

Outro aspecto que contribui para o baixo nível de letramento é a pouca promoção de práticas de leitura e escrita, que se deve também ao custo elevado de aquisição de livros, com escassez de bibliotecas públicas e editoras nacionais. Como forma de minimizar essa situação, o governo, através do Ministério da Educação e Cultura, tem se responsabilizado pela produção e distribuição gratuita do livro didático para os sete anos de ensino obrigatório (SANTOS et al, 2009).

Contudo, apesar das medidas tomadas pelo governo, os resultados continuam pouco satisfatórios, fato reforçado pelo baixo nível de letramento em indivíduos com o ensino médio concluído e, alguns, até mesmo com o nível superior (ROSÁRIO 2009; SERRA 2009). Esse fato remete à reflexão não apenas sobre políticas públicas, mas também sobre as práticas em sala de aula. Nesse aspecto, Brasil e Moçambique encontram desafios semelhantes, sendo necessário pensar em atividades em sala de aula que possam promover o letramento, utilizando-se as tecnologias como aliadas nesse processo.

3 A língua como elemento essencial da condição de letramento

A linguagem é o meio de comunicação entre os indivíduos e não se restringe à fala: ela é atravessada por vários domínios como o visual e o gestual que, combinados ou não, permitem ao homem interagir socialmente.

“O domínio da língua tem estreita relação com a possibilidade de plena participação social, pois é por meio dela que o homem se comunica, tem acesso à informação, expressa e defende pontos de vista, partilha ou constrói visões de mundo, produz conhecimento” (BRASIL, 1997, p. 21). Ou seja, é por meio da língua (oral ou escrita) que o indivíduo se torna ativo na sociedade que está inserido.

Para Marcuschi (2008, p. 59) a língua é vista por diferentes posições:

- Como forma ou estrutura: um sistema de regras que defende a autonomia do sistema diante das condições de produção;
- Como instrumento: transmissor de informações, sistema de codificação;
- Como atividade cognitiva: ato de criação e expressão do pensamento típica da espécie humana;
- Como atividade sociointerativa situada: a perspectiva sociointeracionista relaciona os aspetos históricos e discursivos.

Assume-se que a língua é carregada de valores, permeada por condições internas e externas do indivíduo. No processo de letramento, a escrita deve ser vista como “um jogo complexo de dinâmicas socioculturais e individuais – subjetivas e cognitivas – dentro de uma perspectiva histórica” (ALVES, 2001, p. 66).

Sob essa perspectiva, a produção da escrita, sobretudo nos anos iniciais, precisa ser integrada de forma reflexiva, promovendo exercícios de leitura e escrita que incentivem a criatividade, a autonomia, a interpretação e coloquem o aluno como autor/coautor.

A produção de narrativas é uma estratégia pedagógica que pode promover melhorias na linguagem oral, na compreensão de leitura e na produção textual (MILLER e PENNYCUFF, 2008), tornando-se um ótimo exercício para ser trabalhado nos anos iniciais.

3.1 Narrativas como forma de desenvolvimento da leitura e escrita

Segundo Hanke (2003, p.118), as narrativas são um produto da cultura humana que servem, dentre outras funções, "para acumulação, armazenamento e transmissão de conhecimentos". Elas estão presentes no dia a dia e configuram-se como uma atividade linguística de comunicação.

Enquanto gênero literário, a narrativa é o relato de um enredo, que pode ser baseado em fatos reais ou ficcionais⁵.

Lebov e Waletzky (1997, p. 13) consideram "narrativa como uma técnica verbal de recapitulação de experiência, em particular, uma técnica de construção de unidades da narrativa que correspondem a uma sequência temporal dessa experiência⁶". Sendo assim, a sua integração como forma de desenvolvimento de linguagem, particularmente da escrita, pode contribuir para o desenvolvimento comunicativo, a expressão de ideias e, conseqüentemente, do letramento.

Segundo Rojo (2004), a leitura é vista como o ato de se colocar em relação a um **discurso** (texto) com outros discursos anteriores a ele, emaranhados nele e posteriores a ele, como possibilidades infinitas de **réplica**, gerando novos discursos/textos. Onde tal discurso/texto é visto como conjunto de sentidos e apreciações de valor das pessoas e coisas do mundo, dependentes do lugar social do autor, do leitor e da situação de interação entre eles.

Nessa perspectiva, o desenvolvimento da leitura e escrita pode ser trabalhado por meio de exercícios que promovam a interpretação e a compreensão, fato que exige o emprego de estratégias que possam efetivamente colocar os alunos nesse desafio. Para isso, é preciso que se tenha consciência de que:

Para aprender a ler, é preciso que os alunos defrontem com os escritos que utilizaria se soubesse ler – com os textos de verdade, portanto, os materiais feitos exclusivamente para ensinar a ler não são bons para aprender a ler: têm servido apenas para ensinar a decodificar, contribuindo para que o aluno construa uma visão empobrecida da leitura. (BRASIL, 1997, 42)

Partindo desse pressuposto, pode-se pensar que, independentemente da natureza do texto, este pode ser utilizado para trabalhar habilidades de leitura e escrita. Nesse sentido, pretende-se aqui trabalhar com as narrativas, ideia sustentada por diferentes autores, como por exemplo:

⁵ Fonte: <http://www.revistaliteraria.com.br/generos.htm> . Acesso em julho/2013.

⁶ Tradução livre da autora.

“Um dos estímulos mais importantes à imaginação infantil é a narrativa. As histórias permitem o exercício constante da imaginação na qual, por meio do prazer estético e poético, as crianças conhecem o mundo e constroem as si mesmas.” (HONORATO, 2008, p.6)

Aqui, com o auxílio de uma ferramenta de mineração textual, a construção de narrativas poderá também estar voltada à construção de histórias, relacionando experiências de vida do aluno a um tema ou fatos específicos. Com esse tipo de exercício, entende-se que o aluno tem a possibilidade de aprimorar suas habilidades de escrita.

São evidentes as transformações sociais e culturais causadas pela escrita desde seu surgimento, tendo influenciado também as formas discursivas do indivíduo, desde a estruturação cognitiva do pensamento e da fala. A tecnologia acaba também influenciando essa escrita, e é nesse âmbito que se insere a proposta deste trabalho, voltada ao emprego de uma ferramenta de mineração textual para apoio processo de letramento.

Jolibert (1994) apresenta, com base nas suas pesquisas, que a trajetória escolar da criança precisa ser acompanhada de experiências da **utilidade, poder e prazer** da leitura e escrita, mostrando a necessidade de olhar a escrita não como uma obrigação escolar, mas como uma atividade útil ao indivíduo, entendido como ser socialmente integrado.

A autora salienta ainda que a escrita precisa ser apresentada à criança na sua funcionalidade social, como ela é utilizada no meio social, as possibilidades que este apresenta para o indivíduo argumentar, contar, criar/inventar uma história, etc.

Sendo assim, são necessárias práticas pedagógicas de leitura e escrita que atendam a esse critério, seja apresentando diferentes gêneros, seja apresentando um determinado conteúdo de diferentes maneiras, mostrando como uma mesma escrita pode ser apresentada de várias formas e como essa representação pode gerar diferentes leituras e interpretações.

Nesse sentido, é preciso que haja modificação nas formas de ensinar e de aprender, criando “novas” abordagens em função das mudanças sociais, que têm sido bastante influenciadas pelas tecnologias. Estas surgem para dar suporte às práticas em sala de aula, auxiliando o professor e o aluno no processo de ensino e aprendizagem em todos os contextos e, particularmente para este trabalho, no desenvolvimento da leitura e escrita.

No que diz respeito à inserção de imagens no processo de construção das narrativas apoiadas pela tecnologia, a imagem estática ou em movimento se faz presente na vida das crianças desde cedo, seja por meio de livros ilustrados, revistas, ou televisão. Assim, torna-se interessante associar ilustrações às atividades de leitura e escrita:

A **ilustração** da criança é o fator de primordial importância para manter a palavra ou uma pequena frase ligada a um contexto (ideia completa) maior. Isso assegura que a realização da aprendizagem da leitura se realize sempre como processo de comunicação de ideias. (SOARES e LEGY, 1990, p. 79).

Nesse sentido, o apelo visual pode ser um bom estímulo na elaboração de uma narrativa envolvendo um determinado assunto.

3.2 Estratégias de leitura e escrita empregando Organizadores Gráficos

Organizadores gráficos (OG) são definidos como uma exibição visual e gráfica que ilustra as relações entre fatos, termos e/ou ideias em uma tarefa de aprendizagem (HALL e STRANGMAN, 2002).

Segundo Buckhold (2008), os organizadores gráficos podem facilitar as atividades de escrita das crianças ajudando-as:

- A organizar suas idéias;
- A conectar conhecimentos prévios a novos conceitos;
- A fornecer estrutura para pensar, escrever, discutir, analisar, planejar e relatar;
- A manter o foco em pensamentos e idéias, levando à compreensão e interpretação.

Os organizadores gráficos podem, ainda, apoiar a leitura na medida em que a representação gráfica dos elementos do texto permite ver de forma estruturada os relacionamentos entre conceitos.

A utilização dos organizadores gráficos tem se mostrado um método que pode auxiliar na compreensão textual (CHANG et al 2002; REATEGUI et al 2012) por destacar conceitos relevantes e apresentar relações entre estes, formando uma rede. Tal aspecto pode auxiliar na escrita na medida em que a representação gráfica pode ser tomada como delimitador de ideias.

Desse modo, a visualização dos organizadores gráficos pode levar o aluno ao questionamento de ideias e relações entre elas, em um processo de reflexão que faz parte do processo de compreensão textual.

Os organizadores gráficos podem assumir muitas formas dependendo da aplicação a que se destinam, a saber: sequencial, comparação, planejamento, causa-efeito e opinião. A figura 1 apresenta um exemplo de um organizador gráfico que pode ser empregado em atividades de planejamento.

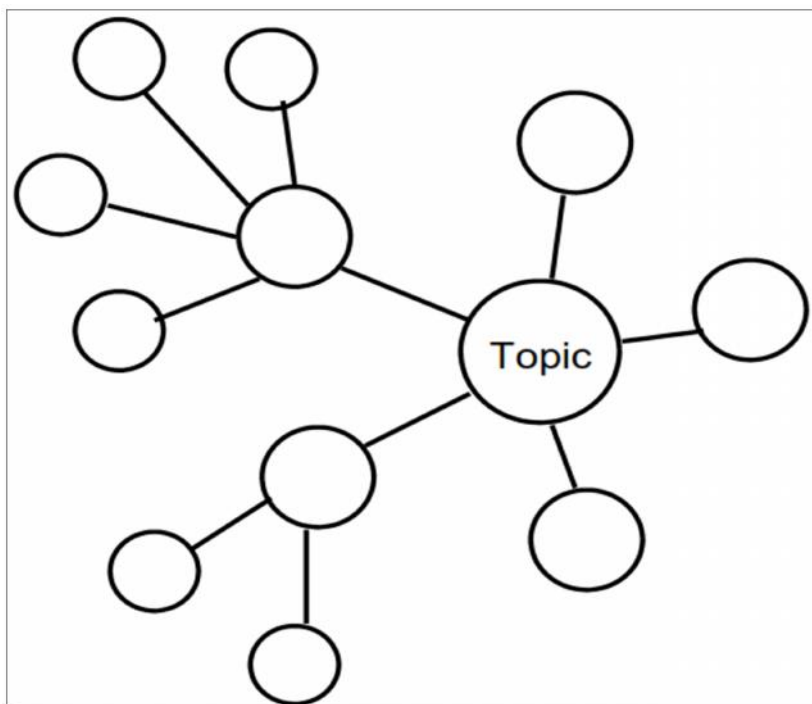


Figura 1: Exemplo de um OG da categoria de planejamento.
Fonte: GRAPHIC ORGANIZERS, disponível:
<http://www.oaje.org/data/Using%20graphic%20organizers.pdf>

Howard e Ellis (2005) também sustentam a relevância de utilização dos organizadores gráficos no processo de aprendizagem, apresentando resultados de pesquisas que mostram os benefícios destes na compreensão de texto, na escrita e na assimilação/aprendizagem de conteúdos. Os autores apresentam uma tabela de resultados de estudos que apontam para a possibilidade de os organizadores gráficos auxiliarem o aluno na compreensão do que leem e aprendem, ajudando-o a compreender e avaliar a informação lida.

Quanto à escrita, Howard & Ellis (2005) constataram que os Organizadores Gráficos trazem benefícios por apresentarem objetivos claros e específicos, levando à reflexão e à organização das informações antes de escrever, fase conhecida como

pré-escrita.

Analisando as vantagens ou o potencial dos organizadores gráficos, particularmente no que diz respeito à aprendizagem da leitura e escrita, surge a ideia de utilizar essa técnica, integrando-a a tecnologias específicas.

Nesse sentido, apresenta-se aqui a ferramenta Sobek como instrumento de apoio à organização de ideias. Essa ferramenta extrai os principais conceitos de um texto por meio de técnicas de mineração textual, representando-os na forma de um grafo. Propõe-se, aqui, o emprego dessas representações em forma de organizadores gráficos, a partir dos quais os alunos podem organizar suas escritas.

4 Tecnologias e sua contribuição nas práticas de letramento

O desenvolvimento tecnológico tem permitido grandes avanços na Educação, criando condições para melhorar a prática pedagógica do professor e as aprendizagens dos alunos. Nesse sentido, várias ferramentas com diferentes fins educativos têm sido desenvolvidas com vistas a auxiliar tanto o aluno quanto o professor, ajudando a melhorar a dinâmica do processo de ensino e aprendizagem.

Contudo, Moran (2004, p.348) ressalta que “as tecnologias são só apoio, meios. Mas elas nos permitem realizar atividades de aprendizagem de formas diferentes às de antes”. Desse modo, não se pode olhar a tecnologia como solução para garantir um melhor processo de ensino e aprendizagem, mas sim deve-se conjugá-la a práticas que possam reforçar o trabalho pedagógico.

As tecnologias proporcionam aos alunos e professores variadas possibilidades para desenvolver atividades de aprendizagem, aproveitando seus recursos para alcançar objetivos específicos de uma disciplina ou promover projetos interdisciplinares e cooperativos. Elas podem ajudar a “flexibilizar o currículo e ampliar os espaços de aprendizagem e as formas de fazê-lo” (MORAN, 2004, 350).

Para Soares (2003), a utilização das tecnologias pode oportunizar novas práticas de leitura, escrita e acesso à informação, ampliando o texto para outras formas de representação como imagens, símbolos, áudios e até mesmo vídeos, apresentados em diferentes suportes. Nesse sentido, a adoção de ferramentas tecnológicas aliada a práticas pedagógicas pode servir para ampliar formas de aprendizagem, particularmente no que diz respeito à leitura e escrita nos anos iniciais.

4.1 Ferramentas tecnológicas de apoio à leitura e escrita

Pesquisas têm mostrado o impacto da tecnologia na Educação. Contudo, Axt (2000) faz uma reflexão que ajuda a pensar sobre as formas de intervenção da tecnologia na sala de aula ou na prática de ensino e aprendizagem:

Como trabalhar na dimensão da construção do conhecimento, com pacotes informacionais, sem autores fechados, monológicos, autoritários? Livros, livros-textos, textos impressos ou eletrônicos, hipertextos, informações [...] são, sempre, num primeiro momento, monológicos, fechados, autoritários. Cabe formular perguntas a eles [...], que fazem confrontar textos com outros textos ou com imagens, ideias com outras ideias, dúvidas com certezas,

tempos passados com tempos presente e futuro, espaços com culturas, sensibilidade com razão... (AXT, 2000, p. 56).

A autora indaga sobre como os recursos tecnológicos podem proporcionar um espaço para criatividade e imaginação diante de materiais tão fechados como são os livros didáticos. Ferramentas, aplicativos, softwares têm sido desenvolvidos e disponibilizados para apoiar o processo de aprendizagem em diferentes áreas de conhecimento.

Nesta pesquisa, são particularmente relevantes as tecnologias voltadas à aprendizagem da leitura e escrita. A seguir, são apresentadas algumas destas ferramentas.

4.1.1 Software Luz de Saber⁷

O software Luz do Saber tem como objetivo “contribuir para a alfabetização de jovens e adultos, além de promover a inserção na cultura digital. É um software de autoria, embasado primordialmente na teoria do educador Paulo Freire⁸”.

O software apresenta várias atividades de apoio à leitura e escrita, organizadas em módulos (Começar, Ler, Escrever, Livro, Karaokê e Professor). As atividades variam do nível mais elementar até os mais complexos, como a escrita de textos completos.

Desenvolvido por uma equipe apoiada pelo MEC, pela Associação Beneficente Casa da União, Casa Brasil e pelo Governo do Estado de Ceará – Secretária de Educação, o software tem a licença **GNU General Public License – Licença Pública Geral GNU**.

A figura 3 apresenta a tela do software que inicia uma atividade de escrita – módulo Escrever –, no qual aparece a opção de produção textual de diferentes tipos de texto.

⁷ Disponível em: <http://luzdosabereja.seduc.ce.gov.br/>.

⁸ Informação retirada do site oficial, acesso em 24/09/13.

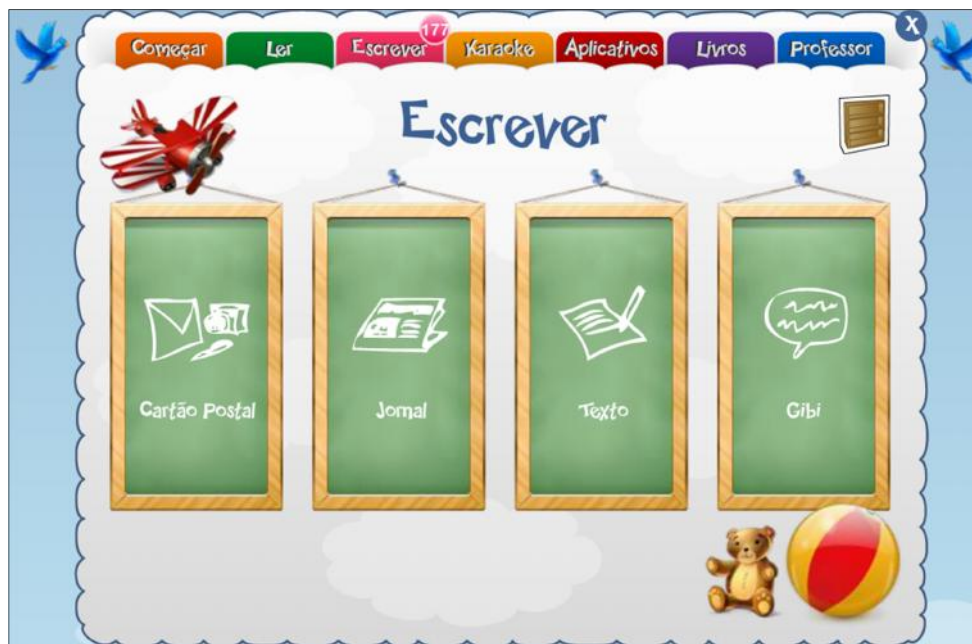


Figura 2: Interface do módulo Escrever no Software Luz de Saber.
 Fonte: Captura de tela do autor.

4.1.2 Tirinhas⁹

Foi desenvolvido pelo grupo de pesquisa e Produção de Ambientes Interativos e Objetos de Aprendizagem (PROATIVA), cujo objetivo é desenvolver objetos de aprendizagem e recursos digitais para diferentes áreas do conhecimento, voltados para o ensino fundamental e médio.

Os objetos desenvolvidos pelo grupo apresentam várias categorias que englobam diferentes recursos para auxiliar no desenvolvimento de conhecimentos em diferentes áreas como, linguagem, matemática, física, biologia, etc. Todos esses objetos são livres e podem ser baixados ou utilizados *online*.

A ferramenta Tirinhas pertence à categoria de linguagem e visa auxiliar o desenvolvimento da escrita através da produção de histórias em quadrinho. A figura abaixo apresenta o ambiente de construção de histórias da ferramenta.

⁹ Disponível em: <http://www.proativa.vdl.ufc.br/oa.php?id=0>.



Figura 3: Ambiente de construção de histórias em quadrinhos.
Fonte: Captura de tela

4.1.3 *Storybird*¹⁰

Storybird é um ambiente virtual para a produção de histórias no qual se tem a possibilidade de criar, armazenar e compartilhar tais histórias na forma de um livro digital. Nesse ambiente, são disponibilizadas diferentes ilustrações para composição do cenário das histórias. Os cenários estão organizados em categorias que possibilitam ao aluno escolher a temática da história que pretende escrever.

O *Storybird* trabalha com a ideia de contação de histórias, começando com imagens para instigar os alunos no processo de escrita. Ele explora o trabalho de diferentes artistas para inspirar os alunos a escrever.

¹⁰ Disponível em: <http://storybird.com/>.

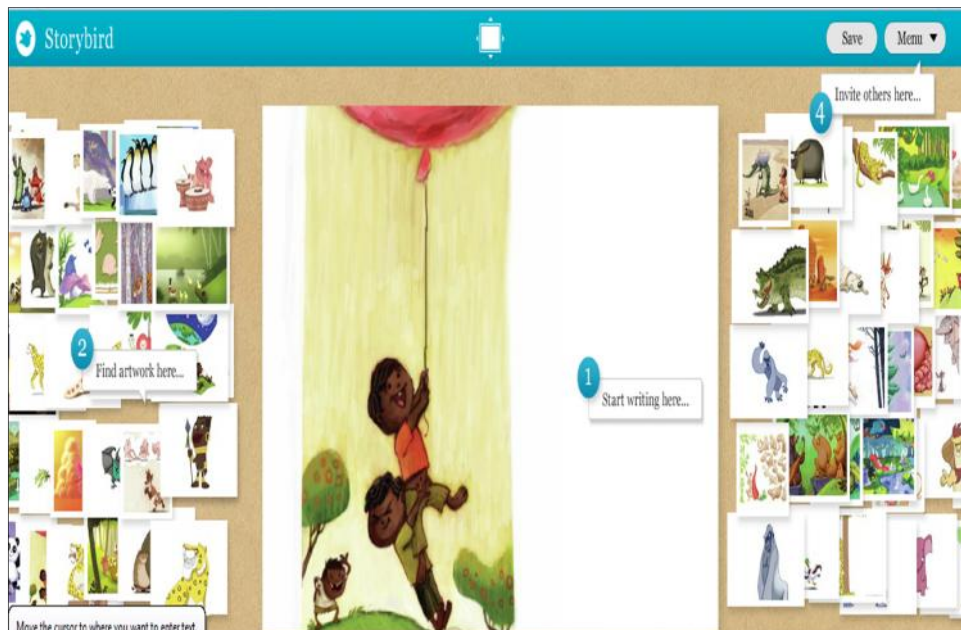


Figura 4: Ambiente da escrita da história
Fonte: captura de tela

Essas três ferramentas foram selecionadas porque elas se propõem a apoiar o processo de produção textual de forma análoga à proposta aqui apresentada. O *Storybird* e *Tirinhas* visam à produção de histórias, seja na forma de quadrinhos (tirinhas), seja na forma de textos associados a imagens (*Storybird*). Já a ferramenta *Luz de saber* apresenta outras possibilidades para a produção textual, incluindo recursos para elaboração diferentes tipos de textos, como cartões postais, jornais, gibis (figura 3).

As propostas apresentadas nas ferramentas acima procuram incentivar a escrita. Contudo, a proposta aqui apresentada difere destas no que diz respeito à possibilidade de desenvolvimento de histórias centradas em um determinado tema. Isso é possível por meio do emprego da ferramenta Sobek, capaz de extrair conceitos importantes de um texto e representá-los na forma de uma rede de imagens. Essa rede permite ao aluno tomar esses conceitos e relações como elementos delimitadores do assunto a ser abordado na narrativa.

Nesse sentido, a pesquisa procura não apenas promover a escrita através de produção de histórias, mas também busca incentivar a escrever sobre determinado tema, relacionando-o a experiências de vida pessoal.

4.2 A Tecnologia de Mineração Textual

A quantidade de informações disponível hoje na rede de computadores tem aumentado consideravelmente a demanda de leitura, exigindo do indivíduo leituras mais rápidas para dar conta dessas demandas. Assim sendo, ferramentas que auxiliam na identificação dos aspectos relevantes de um texto podem contribuir com a realização dessa tarefa, a mineração textual se apresentando como uma alternativa nessa perspectiva.

A mineração de textual, também designada como *descoberta de conhecimento em textos*, é uma área da Ciência da Computação cujo objetivo é identificar e extrair automaticamente informações novas ou desconhecidas em dados não estruturados (GUPTA e LEHAL, 2009; AZEVEDO et al, 2011). As principais contribuições na área envolvem pesquisas de diferentes áreas, como Ciência da Computação, Estatística, Linguística e Ciência Cognitiva (ARANHA e PASSOS, 2006).

4.3 A Ferramenta de mineração de texto Sobek¹¹

A ferramenta de mineração textual Sobek é capaz de extrair conceitos relevantes de um texto e apresentá-los em forma de grafo de imagens/conceitos, em uma estrutura semelhante à dos organizadores gráficos. A ferramenta foi desenvolvida a partir do algoritmo proposto por Schenker (2003), cujo princípio é estatístico, selecionando conceitos em um texto em função da sua frequência. O autor propõe seis modelos de grafos diferentes para representar informações extraídas a partir de textos: *standard*, *simple*, *n-distance*, *n-simple distance*, *absolute frequency* e *relative frequency*.

A ferramenta de mineração textual Sobek foi desenvolvida utilizando um algoritmo de mineração em particular, o *n-simple distance*, no qual os nodos representam os principais termos encontrados no texto e as arestas representam informações de adjacência (REATEGUI et al, 2012). Esse modelo é baseado na ideia de que cada palavra estatisticamente relevante do texto deve ser ligada à *N subsequentes* palavras relevantes. Essa representação permite o armazenamento das relações entre as palavras relevantes encontradas.

¹¹ Disponível em: <http://sobek.ufrgs.br/index.html>.

A ferramenta de mineração textual Sobek foi desenvolvida na linguagem de programação Java e pode ser executada em diferentes sistemas (Windows, Linux, Mac OS) ou diretamente no *browser*. Ela apresenta uma interface simples de manusear, na qual se pode copiar e colar o texto no qual se pretende minerar ou, então, importá-lo de um arquivo (doc, pdf ou txt). A figura abaixo apresenta a interface principal da ferramenta, com o espaço onde é colocado o texto a ser minerado.

Um menu principal é apresentado na tela de abertura, onde aparecem as principais funções da ferramenta, que pode ser configurada para Português e Inglês.

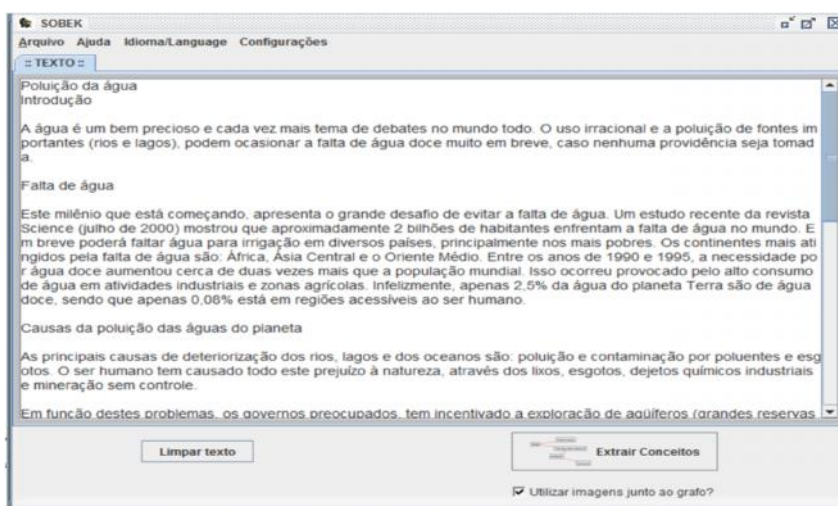


Figura 5: Interface da ferramenta Sobek
Fonte: Captura de tela

- a. **Arquivo/File:** permite a importação dos arquivos (doc, pdf, txt) a serem minerados;
- b. **Ajuda/help:** apresenta informações básicas sobre a ferramenta;
- c. **Idioma/language:** permite alteração da língua;
- d. **Configurações/Settings:** define o número médio de conceitos e é possível escolher a frequência mínima das palavras para aparecerem no grafo;
- e. **Extrair Conceitos/Extract concepts:** gera o grafo ou rede de conceitos que são relevantes do texto. O grafo pode ser apenas de conceitos ou de imagens. Para que seja gerado o grafo de imagens é necessário que se ative a *checkbox* “utilizar imagens junto ao grafo”;
- f. **Limpar texto/clear text:** limpa o texto na tela.

O grafo de conceitos/imagens gerado pela ferramenta pode ser editado removendo-se, adicionando-se nodos e criando novas relações entre estes. É possível, também, salvar a imagem do grafo no formato *png* ou gravar as configurações do grafo em XML, permitindo que o mesmo seja aberto em um outro momento.

É possível editar o grafo gerado pela ferramenta manualmente, adicionando ou desfazendo ligações, acrescentando ou retirando conceitos. A figura 6 apresenta a janela de edição do grafo, na qual aparecem todos os elementos que permitem a modificação deste.

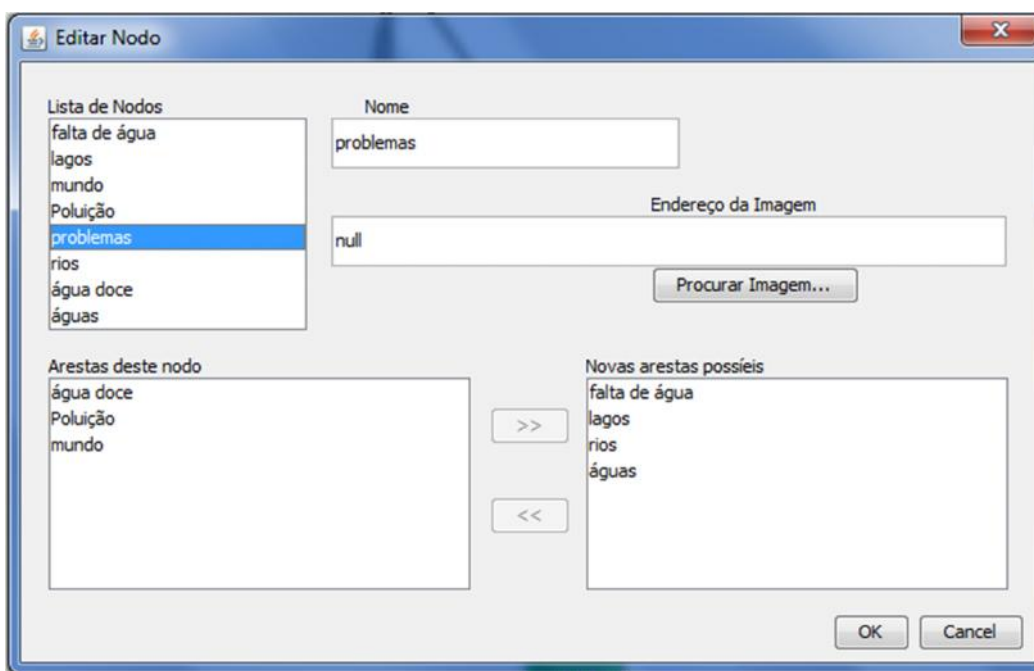


Figura 6: Janela de edição do grafo
Fonte: Captura de tela

A figura 7 apresenta um exemplo de um grafo de conceitos gerado a partir de um texto sobre poluição da água¹².

¹² Retirado em : <http://www.suapesquisa.com/poluicaodaagua/> . Acesso em 28 de Outubro de 2012.

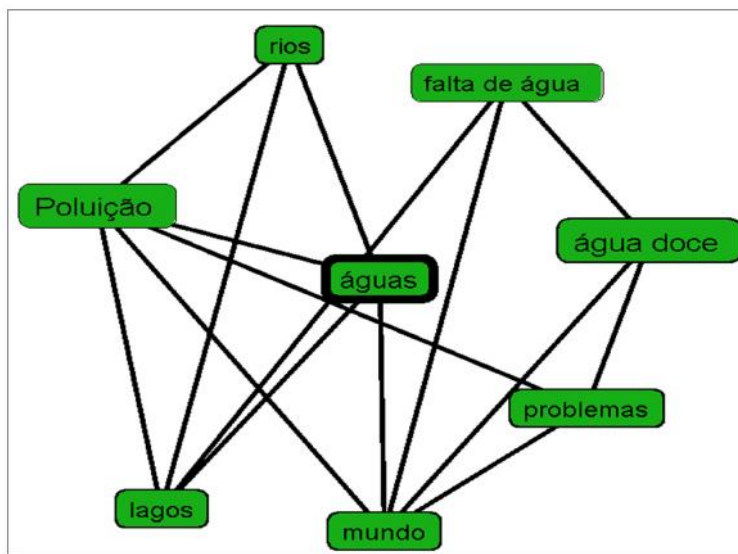


Figura 7: Grafo de conceitos correspondentes a um texto sobre poluição da água.
 Fonte: Imagem gerada pela ferramenta de mineração textual Sobek.

No grafo, é possível observar conceitos relevantes identificados no texto pela ferramenta, como *água*, *poluição*, *problemas*, *lagos*, *rios*, dentre outros. Desde o seu desenvolvimento, a ferramenta de mineração textual Sobek tem passado por várias alterações para sua adequação a diferentes objetivos de pesquisa relacionados ao seu uso na área da Educação. A ferramenta é desenvolvida pelo grupo de pesquisa *Gtech* da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), coordenado pelo professor Eliseo Reategui.

A primeira versão da ferramenta de mineração textual Sobek foi aplicada por Macedo et al (2009) em um estudo de acompanhamento da escrita coletiva no ensino a distância, o que deu origem à ferramenta. Além disso, outros estudos foram desenvolvidos, aplicando-se a ferramenta em outros contextos, como na pesquisa de Azevedo et al (2010), que utilizou a ferramenta na avaliação qualitativa das contribuições dos estudantes em fóruns de discussão. Klemann (2011) aplicou a ferramenta para apoio à produção textual e, recentemente, Reategui et al. (2012) empregaram a ferramenta no apoio à sumarização de textos.

Atualmente, mais funcionalidades estão sendo integradas na perspectiva de aproximar a ferramenta de contextos educacionais, sendo que, neste trabalho, inicia-se um estudo em que a ferramenta de mineração textual Sobek é aplicada nos anos iniciais do ensino fundamental. Para tal fim, foi adicionada à ferramenta uma nova

funcionalidade, a de visualização de imagens para representar os conceitos relevantes extraídos de um determinado texto.

A tabela 1 apresenta de forma resumida trabalhos em que a ferramenta de mineração textual Sobek foi aplicada.

Autor	Titulo do Trabalho	Objetivo da pesquisa
Macedo, et al (2009)	Using Text-Mining to Support the Evaluation of Texts Produced Collaboratively	O estudo tinha como objetivo auxiliar o professor a fazer acompanhamento da escrita colaborativa em um curso de ensino a distância. O professor usava a ferramenta de mineração textual Sobek para analisar a coesão do texto produzido pelos alunos através da forma como o grafo extraído apresentava as relações entre os conceitos extraídos.
Macedo, Alexandra L (2010)	Rede de conceitos : uma ferramenta para contribuir com a prática pedagógica no acompanhamento da produção textual coletiva (Tese de doutorado)	
Klemann et al (2009)	O Emprego da Ferramenta de Mineração de Textos SOBEK como Apoio à Produção Textual	Nesse estudo, a ferramenta foi aplicada para apoiar os alunos na produção textual. Mostrou-se que a edição do grafo permitiu aos alunos maior compreensão do assunto tratado no texto.
Klemann, Miriam (2011)	Apoio à produção textual por meio do emprego de uma ferramenta de mineração de textos (Dissertação de mestrado)	
Azevedo et al (2010)	Qualitative analysis of discussion forums	Nesse estudo, a ferramenta foi usada para auxiliar o professor na avaliação qualitativa das contribuições dos estudantes em fóruns de discussão. A ferramenta Sobek era empregada para identificar quais eram os conceitos importantes a serem tratados no fórum. Posteriormente, buscava-se verificar a ocorrência desses conceitos nas postagens de contribuição dos alunos no fórum. Assim, a ferramenta auxiliava o professor a identificar as contribuições relevantes (ou pouco relevantes).
Reategui et al (2012)	Using a Text Mining Tool to Support Text Summarization	Nesse estudo a ferramenta de mineração textual foi aplicada para a sumarização do texto, onde os grafos gerados eram empregados para apoiar os alunos na organização das ideias antes da escrita dos resumos.
Barcellos, Patrícia da Silva Campelo Costa (2013)	Mineração textual e produção de fanfictions : processos desencadeadores de oportunidades de letramento no ensino de língua estrangeira (Tese de doutorado)	Nesse estudo a ferramenta de mineração textual Sobek foi usada pelos alunos como instrumento para instigar os alunos na produção de histórias do tipo fanfiction.

Tabela 1: Resumo das pesquisas que envolveram a ferramenta de mineração textual Sobek

5 Percurso metodológico: a mineração textual como apoio à construção de narrativas

Para a concretização desta pesquisa, foi necessário trilhar vários caminhos, que foram desde a adequação da ferramenta Sobek para seu uso nos anos iniciais, até a criação da metodologia para aplicação da ferramenta para apoio à produção de narrativas.

A ferramenta de mineração textual usada nesta pesquisa aparece como um recurso tecnológico que pode criar possibilidades de múltiplas leituras e interpretações dos textos. Ela funciona como um disparador de sentidos/ideias para novas criações, resultantes da interpretação e compreensão que se faz/tem de um determinado texto que, através da ferramenta, é também apresentado em forma de um grafo. Esta proposta possibilita ao professor trabalhar a escrita fazendo uma relação com outras áreas ou disciplinas, desafiando os alunos a produzir narrativas que relacionem esses assuntos com suas experiências pessoais.

Sendo assim, o primeiro passo que se tomou na pesquisa foi o de aprimorar a ferramenta de mineração textual Sobek através da implementação da funcionalidade de visualização do grafo de conceitos empregando imagens.

5.1.1 Etapa 1: Implementação da função “gerar imagem”

Esta etapa da pesquisa foi necessária para adequar a ferramenta de mineração textual Sobek para o apoio à construção de narrativas nos anos iniciais. Para isso, adicionou-se à ferramenta a possibilidade de gerar um grafo de imagens correspondente ao grafo dos conceitos relevantes no texto, partindo-se da premissa de que as imagens se configuram como um elemento significativo no desenvolvimento intelectual da criança. Como aponta Nunes (2012):

Os livros são objetos de valor literário e muitas vezes fazem uso da ilustração como elemento decorativo ou de reforço, [...] no caso dos livros infantis, essa relação passou por uma resignificação, estudos reconhecem que texto e ilustração possuem valor em potencial, e é indispensável que atuem juntos para transmitir as mensagens pretendidas pelas narrativas. (NUNES, 2012, p. 1).

De fato, a imagem tem potencial tanto decorativo como de reforço. Isso permite conciliar texto e imagem de forma a desencadear um processo reflexivo que leve a criança a criar outras conexões e significações sobre o texto lido.

Nesta pesquisa, foi utilizada a API¹³ de busca do Google¹⁴, que permite a procura por imagens em tempo real. No processo de busca por imagens, a ferramenta de mineração textual Sobek identifica uma lista de termos relevantes no texto e emprega essa lista para fazer a consulta de imagens por meio da API do Google, citada anteriormente. Foi então adicionada na interface a opção “utilizar imagens junto ao grafo” (figura 9).

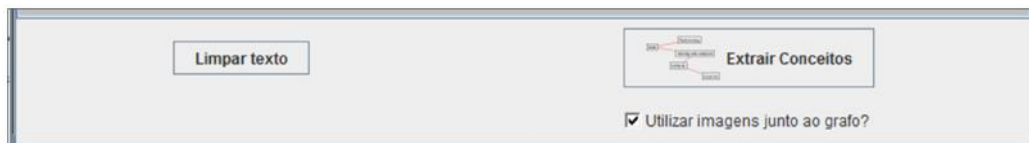


Figura 8: Interface da ferramenta de mineração textual Sobek com opção de gerar imagens.
Fonte: Captura de tela

Ao se selecionar a opção “utilizar imagens junto ao grafo” e clicar no botão “extrair conceitos”, a ferramenta gera uma rede de imagens correspondentes aos conceitos relevantes do texto minerado. A figura abaixo mostra um exemplo de extração feita de um texto sobre poluição da água.

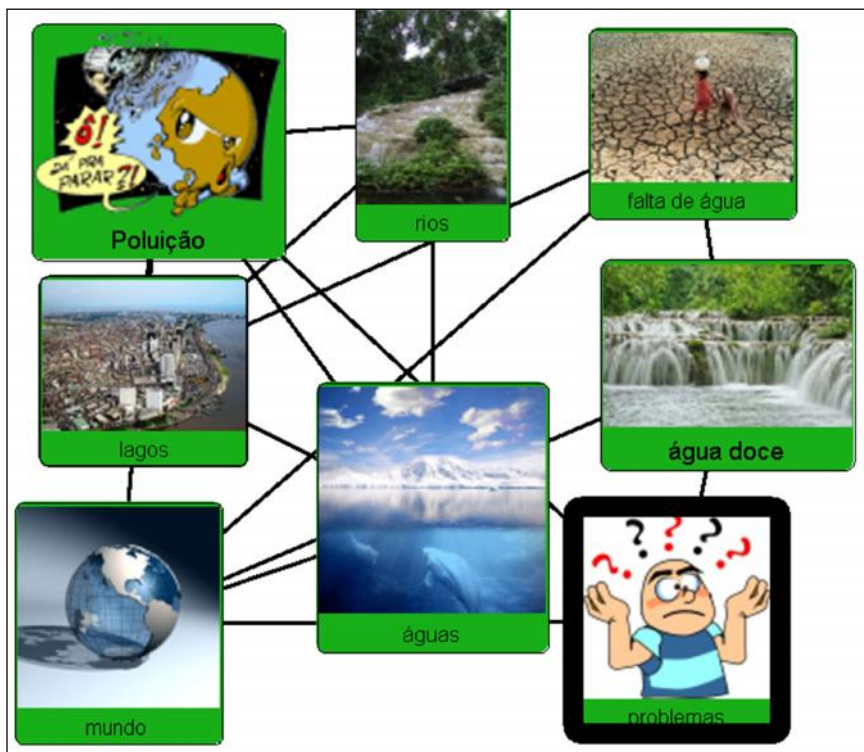


Figura 9: Grafo de imagens correspondentes ao texto poluição da água.
Fonte: Imagem gerada pela ferramenta de mineração textual Sobek

¹³ *Application Programming Interface*: é o conjunto de padrões de programação que permite a construção de aplicativos e a sua utilização de maneira não tão evidente para os usuários.

¹⁴ <https://developers.google.com/web-search/>

5.1.2 Etapa 2: Método de aplicação da ferramenta na construção de narrativas

A ferramenta de mineração textual Sobek permite gerar automaticamente um grafo de conceitos/imagens correspondente a conceitos relevantes de um determinado texto. Nesse caso, através dos grafos gerados, propõe-se a produção de narrativas que buscam relacionar o tema proposto no texto com experiências de vida do aluno.

Todo processo de produção textual envolve uma fase em que se organizam as ideias as quais se pretende escrever, podendo esse processo ser feito através de um rascunho escrito ou mental.

Nessa perspectiva, é necessário criar estratégias que possibilitem ou facilitem essa organização mental. É nesse sentido que a ferramenta de mineração textual Sobek é apresentada nesse trabalho, como proposta para auxiliar o aluno a organizar suas ideias e focar sua escrita em temas determinados, utilizando um gênero narrativo.

A ferramenta é capaz de extrair os conceitos relevantes e apresentá-los em forma de grafo de conceitos/imagens, proporcionando uma visão geral do conteúdo do texto de modo a levar o aluno a se questionar sobre ele.

Ao empregar a tecnologia de mineração textual por meio da ferramenta Sobek, propõe-se ao aluno um exercício de reflexão, relacionando as ideias do texto a um grafo de imagens extraído de maneira automática da web. Calado (1994) destaca a importância do desenvolvimento de estratégias que aproximem o mundo das imagens ao mundo das palavras, afirmando que as duas formas de representação e de significação da realidade devem se complementar, e não se opor uma à outra, ou se igualar. A autora discute em seu texto o uso da imagem na perspectiva da educação visual, argumentando sobre a necessidade de trabalhar a capacidade dos indivíduos de compreender sistemas de representação visuais, dada sua complexidade e riqueza.

Além disso, Ferreiro e Teberosky (1999) também sustentam a ideia da complementaridade entre texto e imagem no ato da leitura, sem que, no entanto, confunda-se texto e imagem, colocando a imagem, então, também como elemento de apoio à leitura.

O emprego da ferramenta Sobek, como proposto neste trabalho, também incita os alunos a reler materiais sugeridos pelo professor, levando-os à reflexão

sobre um dado tema, como também buscando aproximá-los de suas experiências de vida. Procura-se, por meio desse método, promover a prática de leitura e escrita que possibilite ao aluno desenvolver suas habilidades de escrita e autoria.

Segundo Landsmann (1995), a produção escrita envolve sempre o exercício de escrever – pensar – ler, como que em um círculo, até que se termine a produção textual. A autora discute a importância de estruturação da escrita em diversas etapas, tais como: geração de ideias, consulta a outras fontes ou “especialistas”, seleção e decisão, pré-texto, revisão. Sendo assim, exercícios de produção textual que promovam essa dinâmica podem proporcionar uma escrita mais organizada.

O esquema apresentado na figura 9 apresenta uma visão geral de como a ferramenta de mineração textual Sobek pode auxiliar os estudantes na estruturação de seu processo de escrita.

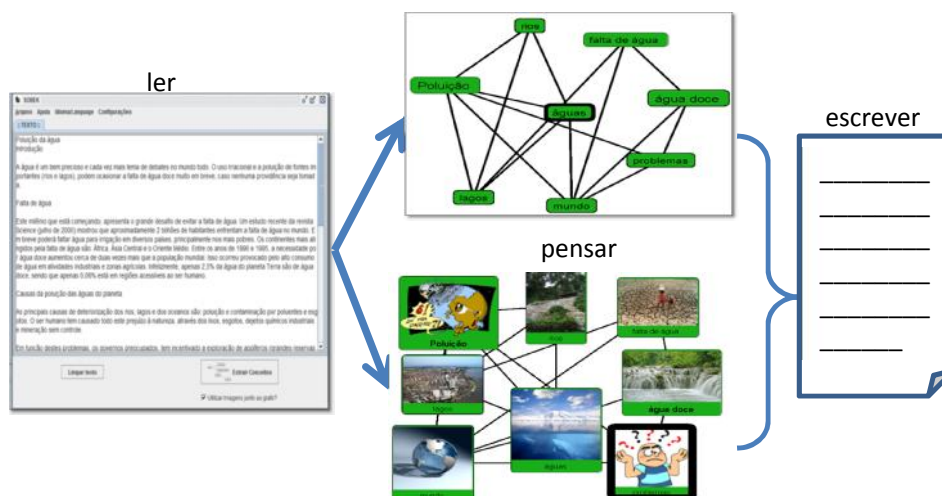


Figura 10: Produção textual empregando a ferramenta de mineração textual Sobek, com base em Landsmann (1995)

À esquerda do diagrama da figura 1, vê-se um texto chamado aqui de "texto de referência", breve leitura disponibilizada pelo professor para introduzir a temática a ser empregada na construção das narrativas. A ferramenta Sobek extrai, então, representações gráficas de conceitos relevantes do texto, seja na forma de um grafo de palavras ou de um grafo de imagens. É a partir desses grafos que os alunos são incitados a organizar sua escrita. Dessa maneira, entende-se que a ferramenta pode levar os alunos a refletir sobre tópicos relevantes do texto e auxiliá-los na organização de sua escrita.

No que diz respeito à função comunicativa da linguagem escrita, Menegassi e Fuza (2006) destacam que a escola frequentemente trabalha a escrita com sentido unilateral, como se fosse isolada, descontextualizada, sem relação com a comunicação verbal, como se o interlocutor tivesse um papel passivo, com a missão apenas de compreensão. Os autores fazem essa crítica com base na análise dos livros didáticos de língua portuguesa, que são, em princípio, os veículos da promoção e desenvolvimento da língua escrita. Destacam, também, que a maioria das propostas de produção textual presentes nos livros por eles analisados levam o aluno a desenvolver uma escrita empobrecida, voltada apenas para fins avaliativos, sem nenhum sentido social aparente.

Observa-se, quase sempre, os estudantes têm em mente um interlocutor a quem dirigem seu discurso, e a organização desse discurso é influenciada por esse interlocutor, como aponta (BAKHTIN, 2006, 17): “o locutor pensa e se exprime para um auditório social bem definido”. Na escola, percebe-se que a escrita do aluno frequentemente coloca o professor como interlocutor absoluto. Assim, sua escrita busca a aprovação do professor, preterindo seu potencial criativo para agradar ao mestre. Dessa maneira, o aluno acaba se posicionando como um reproduzidor do que a escola/professor espera, um registro precário de autoria.

O produtor de um enunciado demonstra sua autoria no instante em que assume aquilo que expõe, demonstrando sua subjetividade e seu modo de perceber o assunto abordado [...].

[...] os textos produzidos são compostos por idéias já ditas em sala de aula, porém, para que se tenha a autoria, espera-se que o indivíduo vá além do que já foi exposto, trazendo para sua escrita marcas pessoais e relação das idéias do texto com sua realidade (MENEGASSI e FUZA, 2006, 156-157).

Nessa perspectiva, buscou-se, nesta pesquisa, trabalhar o conceito de autoria, instigando os estudantes a criarem narrativas relacionadas a uma determinada temática, mas trazendo para estas o relato de alguma experiência pessoal, ou mesmo ficcional. Desse modo, entende-se aqui a produção de narrativa não como uma reprodução, mas como um exercício de criação e originalidade, no qual são apresentadas marcas únicas que relacionam as experiências pessoais dos estudantes a temas propostos pela escola. A produção do aluno se torna fruto de sua compreensão e interpretação das diferentes representações (grafo de conceitos/imagens, texto e a relação dos dois), permitindo o surgimento de algo “novo e pessoal”, fruto das relações de suas experiências, memória e leituras

anteriores, construindo-se, nessa circunstância, a autoria, colocando marcas pessoais, apresentado sua singularidade e estilo (FIAD, 2008).

Para Silva e Menegassi (2007), a promoção da escrita que permite ao aluno fazer relações com seus conhecimentos prévios contextualizados também possibilita ao estudante o desenvolvimento do saber científico. Os autores destacam ainda a necessidade de colocar o aluno como autor:

Oportunizar que um aluno seja autor de seu texto e que exponha neste texto seu conhecimento de vida, fazendo um elo com o que se internaliza, é considerá-lo um sujeito ativo na sociedade e respeitar uma historicidade, que se faz imprescindível para a aquisição de qualquer saber científico. (SILVA e MENEGASSI, 2007, p.38).

Partindo da premissa de que colocar o aluno como sujeito central em suas interações em sala de aula possibilita que ele adquira saberes científicos, a proposta aqui apresentada também se alinha à interdisciplinaridade no processo de ensino e aprendizagem, evitando a “separação” entre diferentes disciplinas e criando meios para relacioná-las.

A partir dessas considerações, a estratégia para construção de narrativa proposta prosseguiu da seguinte maneira:

- a) **Leitura do texto de referência:** propõe-se como passo inicial à construção de narrativas a leitura de um texto de referência que possibilite explorar diferentes temas e relacioná-los às vivências dos próprios alunos, explorando a ideia levantada em Miller e Pennycuff (2008) sobre a construção de narrativas como forma de trabalhar áreas diversas.
- b) **Extração de grafo a partir do texto:** o passo seguinte seria a extração automática do grafo contendo os conceitos principais do texto, usando a ferramenta de mineração textual Sobek.
- c) **Análise do grafo:** após a extração automática do grafo, passa-se à fase de análise, com vistas a identificar quão apropriados são os termos nele apresentados. Essa atividade busca incitar o aluno a reler o texto, possibilitando também uma maior reflexão sobre a temática nele tratada.
- d) **Edição do grafo:** nessa fase, os alunos passam a editar o grafo removendo ou acrescentando nodos, de modo a adequá-los a sua compreensão do texto de referência. Essa etapa também é tomada

como um importante passo na organização de ideias a serem utilizadas na construção das narrativas em etapa subsequente.

- e) **Construção da narrativa:** apenas nesse momento os alunos começam efetivamente a elaborar suas histórias a partir dos grafos editados. A elaboração das narrativas, além da escrita, pode também incluir elementos imagéticos. O fato de a ferramenta apresentar conceitos relevantes sobre um determinado tema possibilita a reflexão e discussão em sala de aula de assuntos específicos, levando os estudantes a escrever sobre estes com uma perspectiva pessoal.

A figura 8 ilustra o processo de elaboração de narrativas acima descrito.

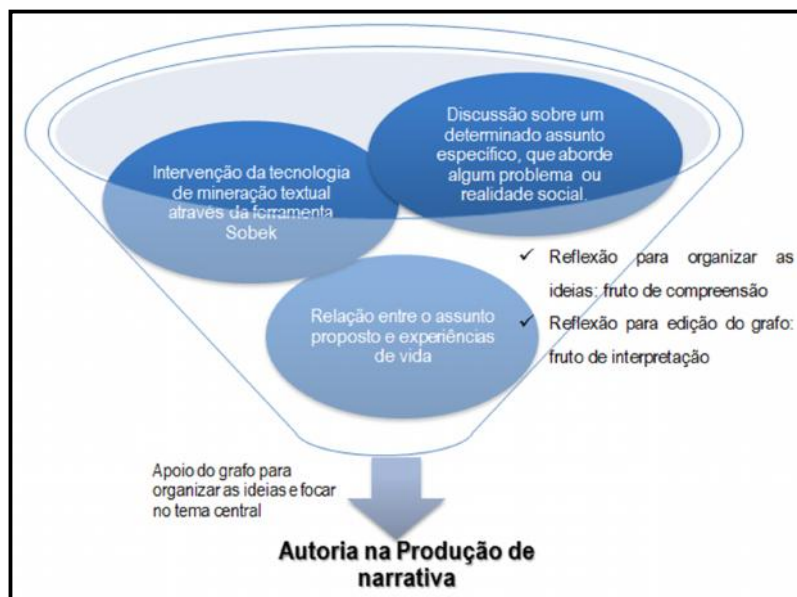


Figura 11: Aplicação da mineração textual no construção de narrativas

Importante ressaltar que o processo de elaboração das narrativas não necessariamente deve obedecer a essa seqüência de passos de forma rígida. O aluno deve estar livre para transitar entre estas diferentes etapas, como lhe for conveniente. Já o fato de os alunos serem convidados a desenvolver suas narrativas centradas em uma determinada temática não significa que haja uma imposição capaz de silenciar o dizer do aluno, como destacado por Monteiro (2009). A proposta aqui apresentada busca, pelo contrário, levar os estudantes a escrever sobre determinado tema por um ponto de vista pessoal. Dessa maneira, a utilização da

ferramenta de mineração textual procura apoiar o processo de construção de narrativas que tragam o olhar do aluno sobre esses temas.

6 Estudo de Campo: Aplicação da ferramenta de mineração textual Sobek na construção de narrativas

O trabalho de investigação desenvolvido neste projeto foi dividido em dois estudos distintos: um estudo piloto com caráter exploratório e um estudo de campo no qual foram coletados os principais dados da pesquisa. Esses dois estudos são apresentados a seguir.

6.1 O estudo piloto

O estudo piloto foi realizado em uma escola pública do ensino fundamental, no município de Novo Hamburgo, no Rio Grande do Sul, com alunos de uma turma de 2º ano, com os quais se trabalhou durante duas semanas. Além de observações gerais sobre o envolvimento da turma na realização das atividades, quatro alunos foram selecionados aleatoriamente para que se pudesse fazer um acompanhamento mais detalhado dos processos de criação de narrativas empregando a ferramenta e a metodologia propostas.

Dessa maneira, buscaram-se evidências de que a utilização da ferramenta auxiliou os alunos a tratarem do tema proposto para construção das narrativas. A primeira fase do estudo piloto serviu para a familiarização com o uso da ferramenta de mineração de textos Sobek, bem como com a metodologia de trabalho. Nessa fase, os estudantes leram histórias infantis, utilizaram a ferramenta Sobek para extrair grafos com imagens ilustrativas e desenvolveram suas próprias narrativas a partir dos grafos.

Depois de familiarizados com a proposta de construção de narrativas usando a ferramenta de mineração textual Sobek, desenvolveu-se efetivamente a atividade, na qual os alunos produziram, então, narrativas com base em um texto de referência a eles apresentado.

De uma forma mais abrangente, no estudo piloto se observou o interesse, participação e envolvimento dos alunos na análise do grafo gerado a partir do texto. Também foi possível observar o esforço dos alunos em buscar estratégias metacognitivas na criação de histórias (mesmo que orais) relacionadas ao tema do

texto apresentado – aspecto que serviu também de motivação para prosseguir com o estudo.

Quatro estudantes foram selecionados aleatoriamente para uma observação mais aprofundada, tendo se trabalhado com um texto sobre meios de transporte. O grafo extraído pela ferramenta Sobek trouxe como resultado imagens como: avião, navio, bicicleta, pai, balão voando, carro.

Observações relacionadas ao acompanhamento dos 4 estudantes selecionados aleatoriamente

Aluno 1: O aluno demonstrou interesse na realização da tarefa, fazendo questões pertinentes para entender melhor a atividade. Participou ativamente na análise do grafo gerado, identificando as imagens que correspondiam ao foco da história que tinha sido apresentada. O aluno também demonstrou entusiasmo em operar a ferramenta, esforçando-se para incluir em sua história um dos meios de transporte que apareciam no grafo: o avião. O aluno ainda procurou compreender as relações entre conceitos apresentadas no grafo, buscando levar algumas delas na construção de sua narrativa.

Aluno 2: O aluno também se mostrou interessado na realização da atividade, tendo uma participação ativa na análise do grafo. O aluno colocou a si próprio como personagem de sua história, junto a seu pai. Muitos dos conceitos apresentados nas imagens dos grafos também foram contemplados em sua história, tais como balão, bicicleta, navio. Durante a construção de sua narrativa, percebeu-se como o aluno procurou empregar o grafo de imagens de maneira sistemática.

Aluno 3: O aluno mostrou interesse na tarefa, fazendo perguntas para assegurar-se se era necessário incluir em sua história todas as imagens do grafo. Resolvida sua dúvida, o aluno se mostrou bastante envolvido na análise do grafo e construção de sua narrativa. A história envolveu os termos pai e balão, termos referidos no grafo.

Aluno 4: O aluno também se mostrou entusiasmado ao operar com a ferramenta e utilizá-la para análise do grafo. Na construção de sua narrativa, o aluno se mostrou bastante concentrado, incluindo os seguintes termos referenciados no grafo: navio e balão.

Observou-se, nesse estudo, que os alunos se esforçaram em colocar em suas histórias elementos fornecidos pelo grafo, fazendo com que os alunos escrevessem histórias centradas em um determinado tema, relacionando-o com experiências pessoais. Esse fato leva a crer que, em situações específicas, tal estratégia pode ser usada para trabalhar a leitura e escrita relacionadas a temas específicos de diferentes áreas de saber, promovendo a interdisciplinaridade e desenvolvimento da autonomia e da escrita livre e autoral.

6.2 Estudo Final

A partir dos resultados do estudo piloto, foram feitos ajustes na proposta de atividade desenvolvida com os alunos envolvendo a ferramenta Sobek, descrita mais adiante nesta seção. A partir do estudo piloto, também foi possível definir melhor os protocolos e instrumentos de coletas de dados.

O estudo final realizado nesta pesquisa foi de cunho qualitativo, envolvendo alunos do ensino fundamental que participaram de uma oficina em um laboratório de informática. As oficinas ocorreram no âmbito do Projeto LEMA da Universidade Estadual do Paraná – Campus de Campo Mourão. Trata-se de um projeto de Letramento e apoio à aprendizagem de Matemática, envolvendo escolas de ensino fundamental da rede pública de Campo Mourão. O estudo foi realizado com 26 alunos separados em dois grupos, 12 alunos do 5º e 14 alunos do 6º ano e suas idades variam de 9 a 12 anos.

No que diz respeito à metodologia de pesquisa, o presente trabalho se insere no âmbito de uma pesquisa qualitativa, na qual se pretende observar de que maneira a ferramenta de mineração textual proposta pode apoiar a construção de narrativas como forma de promoção do letramento. A coleta de dados envolveu diferentes formas de observação dos alunos e de suas produções, buscando-se identificar indícios de que a ferramenta efetivamente contribuiu positivamente no processo de produção textual. Nesse sentido, a pesquisa valeu-se não só de métodos qualitativos, mas também de métodos quantitativos, possibilitando, dessa forma, uma análise de dados mais flexível e não presa a um determinado princípio (FLICK, 2009).

Cabe ressaltar, ainda, que neste estudo não se buscou avaliar a ortografia das produções textuais como um dos critérios para identificar em que medida o emprego da ferramenta de mineração auxiliou os alunos no desenvolvimento de

suas narrativas. Optou-se por não avaliar a qualidade das produções dos alunos porque a escrita, aqui, é compreendida como um processo complexo que vai sendo aprimorado muito lentamente, de acordo com práticas variadas de leitura e escrita, tanto dentro da escola quanto fora dela. Nesse sentido, o método aqui proposto, baseado no emprego da ferramenta de mineração Sobek, não pretende se colocar como uma solução rápida para solucionar problemas complexos relativos à construção da escrita nos anos iniciais. O que se buscou foi, sim, propor um método que possibilitasse desenvolver um tipo de atividade de produção textual que tivesse significado para os estudantes, auxiliando-os em um processo de reflexão e escrita sobre um dado tema. Portanto, procurou-se analisar em que medida a ferramenta, aliada ao método proposto, contribuiu para que a escrita dos alunos focasse em uma determinada temática, ao mesmo tempo em que resgatasse experiências de vida dos alunos. Além disso, buscou-se também avaliar a percepção dos estudantes em relação ao apoio prestado pela ferramenta no desenvolvimento de suas produções textuais.

O uso da ferramenta para a construção de narrativas foi realizado através de oficinas com alunos do 5º e 6º anos do ensino fundamental. Zoniol (2005, p. 37) refere-se às oficinas como uma metodologia de ação:

[...] [as oficinas] têm sido utilizadas com frequência em intervenções sócio-educativas. Em se tratando de oficinas que colocam a disposição ferramentas tecnológicas e metodologias culturais de comunicação seus potenciais se ampliam pela abertura a interações diferenciadas daquelas específicas da rede social que proveem os jovens.

Utilizou-se protocolos de observação participante, nos quais o pesquisador, além de observar, fazia intervenções e auxiliava os estudantes no desenvolvimento das atividades propostas. Denzin (1989, Apud FLICK, 2009) define observação participante como uma “estratégia de campo que combina simultaneamente a análise de documentos, a entrevista de respondentes e informantes, a participação, a observação direta e a introspecção” (DENZIN, 1989 Apud FLICK, 2009). O autor destaca três fases distintas nesse processo:

- **Observação descritiva**: permite ao observador desenvolver uma linha norteadora para seu campo de estudo, possibilitando-lhe aproximar-se da questão de pesquisa e melhor conhecer a realidade dos sujeitos participantes do estudo. Na pesquisa aqui apresentada, essa fase

envolveu um estudo piloto realizado em uma escola do ensino fundamental de Novo Hamburgo. Nesse momento, procurou-se avaliar e refinar as estratégias de pesquisa conduzidas no estudo, aprendendo a complexidade do campo para melhor atuar nele, como proposto por Flick (2009).

- **Observação focal**: limita progressivamente processos e problemas mais pertinentes para a questão de pesquisa. Nessa fase, as oficinas e atividades a serem desenvolvidas com os alunos foram repensadas, considerando-se também um novo perfil de aluno (ano/série) mais adequado ao objetivo da pesquisa.
- **Observação seletiva**: fase mais próxima do final do processo de coleta de dados, na qual se buscam evidências e exemplos que deem subsídios para responder à questão de pesquisa. No estudo aqui desenvolvido, essa fase envolveu a coleta de informações sobre a utilização da ferramenta pelos estudantes na construção das narrativas.

Foram ainda empregados questionários como instrumentos de coleta de dados, buscando-se avaliar a percepção dos estudantes em relação ao apoio prestado pela ferramenta no processo de criação das narrativas.

O estudo apresentou duas fases significativas, a primeira envolvendo o estudo piloto que serviu de norteadora se prosseguir com o estudo, e a segunda, o estudo final.

As oficinas foram organizadas em dois encontros, um deles com 26 alunos e o outro com 20 alunos. Em ambos os encontros os estudantes estavam divididos em dois grupos de 5º e 6º ano.

Para avaliar-se como a ferramenta de mineração textual Sobek pôde apoiar a produção de narrativas como forma de promoção do letramento, as oficinas desenvolvidas com os sujeitos propunham atividades que consistiam em: **“construir uma narrativa ou história relacionada a um tema proposto em um texto de referência, resgatando também experiências pessoais dos estudantes”**. No que diz respeito a estas experiências, compreendeu-se que, na construção das narrativas, estas poderiam ser experiências reais ou ficcionais (situações imaginadas pelos estudantes).

Na oficina realizada com os estudantes, inicialmente, os alunos fizeram a leitura de um texto, e este foi minerado pela ferramenta, para que se pudessem obter os grafos que serviriam de "elemento disparador de ideias" para construção das narrativas.

A partir dos grafos extraídos do texto, os alunos seguiram para construir suas narrativas seguindo os parâmetros definidos na metodologia de uso dessa ferramenta na construção de narrativas.

Descrição da atividade desenvolvida

As atividades foram todas realizadas em um laboratório de informática usando um computador para cada estudante. O fato dos alunos escreverem a narrativa em um 'editor de texto', já se configura também como uma forma de inserção tecnológica através de uso de aplicativos básicos, cada vez mais importantes para o desenvolvimento de atividades do dia a dia em nossa sociedade. A atividade foi baseada na metodologia proposta e obedeceu a seguinte sequência:

1. Fez-se a leitura do texto individual e em conjunto, e discutiu-se sobre o assunto abordado no texto.
2. Colocou-se o texto na ferramenta de mineração textual Sobek e fez-se a extração dos conceitos relevantes de forma automática.
3. Nisso, com base na discussão já feita sobre o assunto tratado no texto, os alunos fizeram a edição do grafo gerado. Esse exercício levou os alunos a refletirem sobre o que tinham lido. Conforme sua compreensão do texto, foram reorganizando o grafo.
4. Por fim, cada aluno trabalhou individualmente em seu texto a partir do grafo gerado.

Foram trabalhados dois textos com os alunos, de acordo com o ano em que se encontravam. O primeiro texto abordava o tema dos meios de comunicação, utilizado com alunos do 5º ano. Com os alunos do 6º ano, trabalhou-se com um texto sobre o meio ambiente.

A extração automática do grafo a partir do texto de referência não impedia os alunos de acessarem o texto original. Possibilitava, no entanto, que os alunos tivessem acesso simultâneo às duas representações (texto e grafo). Essa possibilidade proporcionava aos estudantes tanto um suporte gráfico como textual

para refletirem e organizarem suas ideias antes de partirem para suas próprias produções textuais.

Nisso, foram selecionados aleatoriamente quatro alunos sendo dois de cada turma para analisar suas narrativas. Procurou-se nessa análise observar de que maneira a ferramenta de mineração textual Sobek apoiava os alunos na construção de narrativas. Onde se buscou evidências de autoria através de experiências de vida trazidas nas histórias dos alunos e usando o princípio de organizadores gráficos para analisar o quando a ferramenta ajudou a manter o foco e a organizar as ideias antes do processo da escrita.

Percebeu-se, no entanto, que enquanto escreviam suas narrativas, os alunos recorriam frequentemente ao suporte gráfico (grafo de conceitos/imagens). A figura 11 apresenta um desses momentos em que o estudante mantém na parte esquerda de sua tela o grafo gerado pela ferramenta. No lado direito, escreve seu texto, utilizando o grafo como apoio para sua escrita.

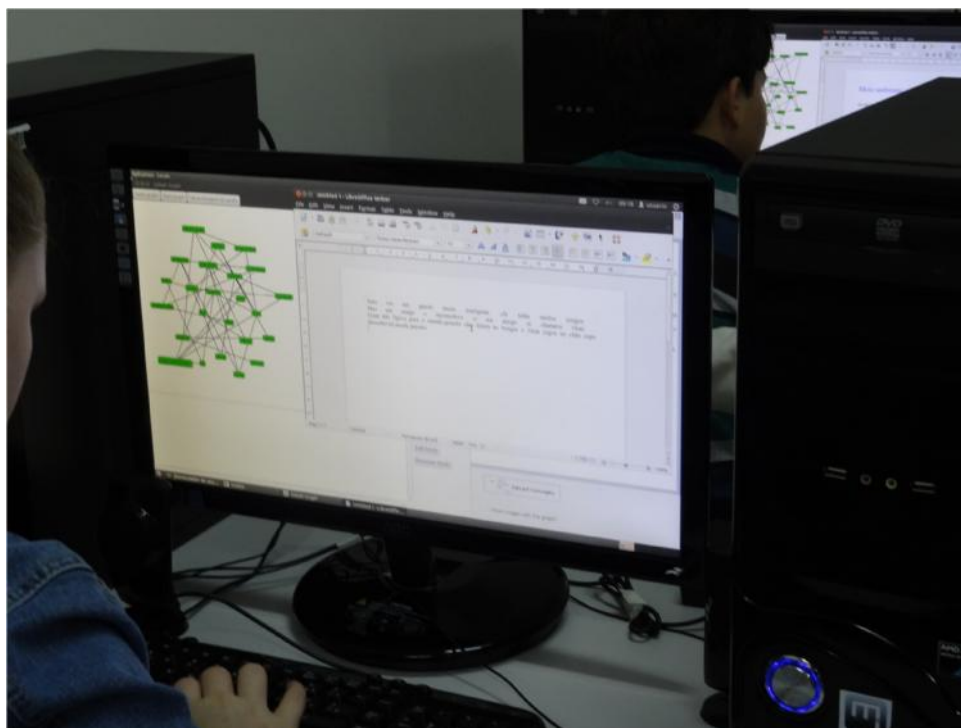


Figura 12: Aluno em uma das oficinas escrevendo sua narrativa a partir do grafo gerado

Enquanto os alunos escreviam suas narrativas, o texto de referência e o grafo permaneciam sempre abertos e à vista. Observou-se, desta forma, como os alunos tomaram os grafos como delimitadores do tema a ser tratado, sem, no entanto,

sufocar suas histórias. Isso foi observado nas narrativas dos estudantes que, apesar de tratarem das temáticas propostas, apresentaram-nas de diferentes maneiras, explorando fatos e vivências pessoais de cada estudante.

6.3 Resultados do estudo e análise de dados

Das produções dos alunos, percebeu-se o quanto estes procuraram colocar nas suas narrativas elementos que resgatassem suas próprias vivências, tornando suas histórias singulares sem, no entanto, esquecerem-se das temáticas propostas. Embora trouxessem em suas narrativas os elementos gerados pela ferramenta ao extrair conceitos/imagens do texto, suas histórias eram distintas e cada um trouxe o assunto buscando contextualizá-lo por meio do relato de experiências reais ou ficcionais. Esse fato é também observável por meio da análise dos grafos e das narrativas produzidos: apesar de partirem de um mesmo grafo, a edição deste por cada aluno culminou na produção de grafos diferentes.

Conforme referido anteriormente, a ferramenta de mineração textual proposta se baseia no princípio dos organizadores gráficos, os quais podem ajudar na organização de ideias, no desenvolvimento de processos reflexivos que desencadeiam a conexão de conhecimentos prévios a novos conceitos, ajudando na produção de textos com foco definido (HALL, STRANGMAN, 2002). Tais aspectos são observáveis nas narrativas construídas pelos alunos na atividade aqui proposta.

Segundo Hanke (2003) “a exigência mínima para se caracterizar uma narrativa é uma ligação temporal entre pelo menos duas sentenças”. Essa concepção se torna útil em casos em que se trabalha em “um contexto de aprendizagem inicial de leitura e alfabetização” (Almeida e Freitag, 2011, p.1), onde não se pode esperar das narrativas dos alunos uma estrutura completa nesse gênero textual. No caso dos sujeitos participantes da pesquisa, os quais ainda apresentam certas dificuldades no desenvolvimento de produção escrita, não se buscou trabalhar em narrativas extensas, mas sim em narrativas que tivessem sentido, que apresentassem uma história com uma mínima sequência lógica.

Nesse sentido, a ferramenta de mineração textual serviu de disparador de ideias e “delimitador” do escopo ou da temática das narrativas construídas pelos alunos.

Abaixo são apresentados excertos das narrativas de dois estudantes, como amostra representativa do resultado obtido nas oficinas realizadas com a aplicação da ferramenta de mineração textual Sobek. As narrativas foram construídas com base no grafo gerado pela ferramenta e editado por cada aluno. Dessa forma, buscou-se instigar os alunos à reflexão e à recuperação de fatos reais ou ficcionais específicos de suas vidas que pudessem ser incorporados nas narrativas criadas.

Os textos selecionados para trabalhar nessas atividades abordavam assuntos de domínio e preocupação social. Assim, ao mesmo tempo em que se trabalhou a escrita por meio da construção de narrativas, também foram trazidos para a discussão em sala de aula esses temas considerados relevantes.

A figura 12 apresenta o resultado do grafo obtido a partir do texto original minerado pela ferramenta Sobek, empregado com alunos do 5º ano. A temática abordada foram os meios de comunicação, sua função, características e tipo.



Figura 13: Grafo do texto “ Os meios de comunicação” usado como referência.
Fonte: Imagem gerada pela ferramenta de mineração textual Sobek

O quadro 1 apresenta a narrativa produzida por um dos estudantes, tomando por base um novo grafo por ele produzido a partir da análise do grafo de imagens da figura 12.

Sujeito-A: 5º ano

<p>Os meios de comunicação</p> <p>Era uma vez, dois tipos de meio de comunicação o celular e o telefone, mas eles brigavam tanto que um dia o celular disse para o telefone:</p> <p>As pessoas gostam mais de mim do que você por que eu tenho internet e não tenho fio, eu tenho som tem como eu escrever textos porque tenho começo meio e fim e tenho a força que me permite as pessoas ouvir rádio e ver jornal e também a me comunicar com as outras pessoas, por exemplo, ler revistas pela internet.</p>	
---	--

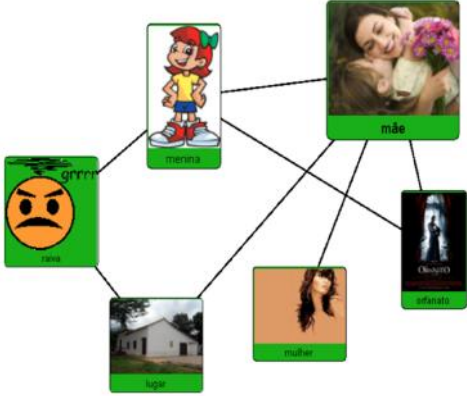
Quadro 1: Produção do Sujeito-A Narrativa construída e o respetivo grafo.

O sujeito-A construiu sua narrativa colocando muitos dos elementos apresentados pelo grafo, tendo usado alguns deles (celular e telefone fixo/sem fio) como personagens de sua história. Esse aluno mostra na sua produção as características dos meios de comunicação que escolheu como personagens, no caso celular e telefone fixo. A criação de uma história na qual os meios de comunicação se tornam personagens traz evidências de autoria em sua produção, apresentando uma marca pessoal e demonstrando subjetividade em seu modo de perceber o assunto abordado (MENEGASSI e FUZA, 2006).

A narrativa do aluno é breve, mas apresenta uma sequência lógica, apesar de alguns erros provenientes de dificuldades próprias da escrita. Outro aspecto a ser observado na narrativa desse sujeito é o quanto ele buscou ser fiel na utilização dos elementos apresentados no grafo gerado pela ferramenta e por ele editado. Note-se que seu grafo de imagens permaneceu bem semelhante ao grafo originalmente extraído do texto pela ferramenta. Percebe-se ainda, no que diz respeito à utilização das imagens, que estas ilustram a história do aluno, podendo servir como elemento de apoio para a leitura, o que remete à complementaridade das imagens ao texto, como destacado por Ferreiro e Teberosky (1999).

O quadro 2 apresenta a narrativa produzida por outro estudante do 5º ano, tomando por base um novo grafo por ele produzido a partir do grafo extraído do texto de referência pela ferramenta Sobek.

Sujeito-B: 5º ano.

<p>A vida terrível de uma garota</p> <p>Era uma vez uma menina, que muito pequena, não conheceu sua mãe. Logo quando ela nasceu foi levada para um orfanato. A menina cresceu e lá a raiva e o ódio tomava conta do coração dela. Cada dia que passava, ela sentia mais raiva da pessoa que colocou ela naquele lugar. Ela completou 18 anos de idade e saiu daquele lugar ela foi procurar a mãe dela. Primeiro ela procurou nos jornais depois na internet ela achou uma mulher com as mesmas características dela e que também perdeu sua filha, ela começou a se comunicar-se com a mulher.</p> <p>Um belo dia ela estava olhando uma revista era de um homem que tirava crianças da mãe e colocava elas num orfanato, e lembrou daquele rosto. Com todas as acusações os policiais o matarão. E a menina com sua Mãe viveram felizes para sempre.</p>	
---	--

Quadro 2: **Produção do Sujeito-B** Narrativa construída

O sujeito-B usou a temática dos meios de comunicação para construir uma história que faz menção à função desses meios, apresentando uma história com um tom dramático. Colocou em sua narrativa a função desses meios de comunicação: "... permitir a interação e comunicação entre as pessoas".

Em seu grafo, contudo, observa-se que todas as imagens e termos originalmente selecionados foram modificados, cedendo espaço para outros termos considerados relevantes pelo aluno na construção de sua história. Além disso, É importante salientar que, apesar de terem sido excluídos de seu grafo, diferentes termos destacados originalmente pela ferramenta apareceram em seu texto, tais como: *internet, jornais, revistas, comunicar*.

Percebe-se, também, na narrativa desse sujeito, a utilização de enredos frequentes em novelas e filmes, apresentados, contudo, pelo sujeito, deixando evidente as funções dos meios de comunicação nesse contexto.

Contrariamente ao sujeito-A, o sujeito-B inseriu em seu texto uma maior quantidade de fatos relacionados a experiências de vida (mesmo que ficcionais), sem no entanto abandonar a essência do tema original. O resgate a conhecimentos

prévios foi evidenciado na forma do aluno de iniciar e concluir sua história (“Era uma vez”, “viveram felizes para sempre”), modos comumente presentes em contos de fada.

Embora aos alunos tivessem a seu dispor o mesmo grafo de imagens, cada um apresentou em sua narrativa singularidades e estilo próprio (FIAD, 2008). Cada aluno construiu sua história de forma pessoal sem, no entanto, deixar de abordar o tema proposto em aula.

No que diz respeito à ordenação do processo de escrita, percebeu-se que o método proposto auxiliou os estudantes a refletir sobre o tema e a estruturar suas narrativas em momento anterior à escrita propriamente dita. A utilização dos grafos como etapa intermediária na organização de ideias se mostrou importante, conduzindo os alunos por uma sequência de passos que, como discutido por Landsmann (1995), é bastante importante no processo de produção textual.

Já no grupo do 6º ano, trabalhou-se com um texto que abordava o tema meio ambiente, no âmbito da comemoração do Dia do Meio Ambiente. Foram extraídos do texto seus principais conceitos, utilizando-se a ferramenta de mineração textual Sobek. Como resultado, obteve-se o grafo da figura 13.

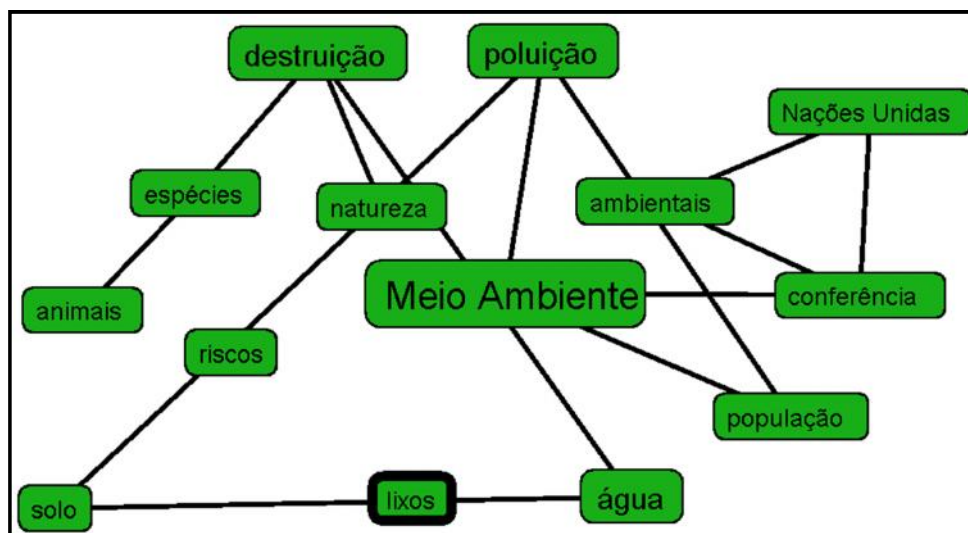


Figura 14: Grafo do texto “meio ambiente e ecologia” usado como referência.
Fonte: Imagem gerada pela ferramenta de mineração textual Sobek

A atividade de produção textual com esses estudantes não envolveu a extração de imagens para representação dos conceitos. Optou-se por essa alternativa tanto pelo fato de se estar trabalhando, aqui, com alunos em uma faixa

etária um pouco mais elevada, quanto pela possibilidade de contrastar os resultados deste estudo com aquele realizado com os estudantes de 5º ano.

Percebe-se, nas narrativas produzidas na turma do 6º ano, uma estrutura melhor elaborada, se comparadas às produções do outro grupo. Além disso, estas também apresentaram uma sequência lógica e linguagem mais frequentes de serem encontradas em histórias com as quais esses sujeitos têm contato.

A narrativa produzida pelo sujeito-C, ilustrada no Quadro 3, usa a temática de meio ambiente e a comemoração dessa data. Esse sujeito criou uma personagem principal que se engaja em um trabalho escolar sobre o meio ambiente e desenvolve um trabalho espetacular. Esse fato serviu de incentivo para que a personagem abraçasse a carreira de escritor, com foco em temas relacionados ao meio ambiente. A personagem, além de escrever sobre as formas de preservação, também faz críticas à maneira como o meio ambiente é tratado.

A narrativa desse sujeito apresenta uma estrutura com introdução, desenvolvimento e conclusão bem definidas, e uma sequência cronológica que começa com a personagem tendo 11 anos, e termina com a personagem tendo 20 anos e sendo uma “*grande escritora*”. A reorganização do grafo pelo aluno demonstra, aqui, o papel importante cumprido por este na estruturação da história criada. Retomando as ideias de Buckhold (2008) com relação à forma como os organizadores gráficos podem apoiar o processo de escrita, percebe-se como a edição do grafo apoiou o aluno na fase de pré-escrita. A eliminação de termos e a inserção de outros que apareceram mais tarde em sua narrativa mostram como o grafo operou como um facilitador na organização de ideias e manutenção do foco em informações/fatos considerados relevantes pelo estudante para serem trazidos para seu texto.

Também se percebe, na produção do aluno, o resgate de suas experiências de vida real, apresentando sua história com uma linguagem corrente e resgate de elementos de seu dia a dia, como no caso das referências às mídias sociais como o Youtube. Neste sentido, cabe destacar novamente as ideias de Silva e Menegassi (2007), que destacam a importância de possibilitar que o aluno exponha seu conhecimento de vida relacionando com vários contextos num processo autoral.

Sujeito-C: 6º Ano

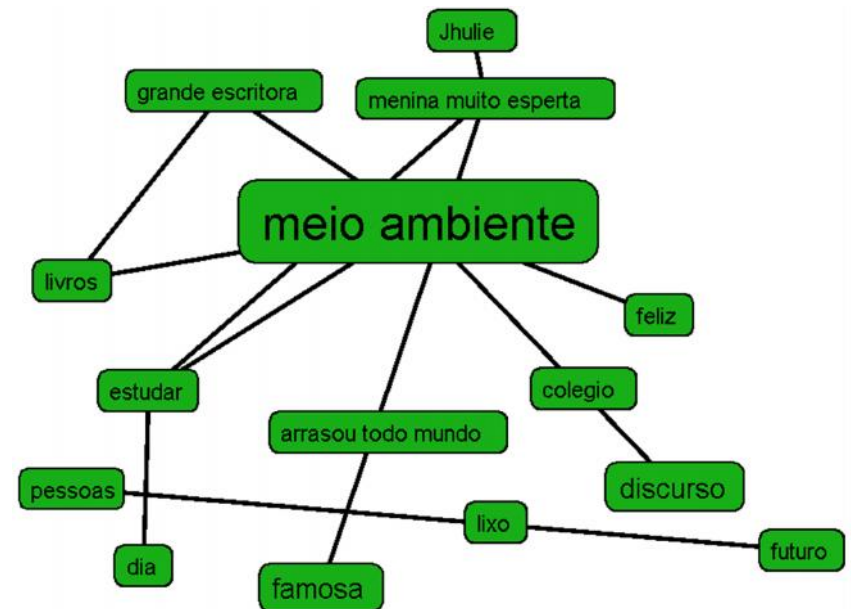
Era uma vez uma menina chamada Jhulie, ela era muito esperta adorava estudar e se divertir muito, ela tinha 11 anos de idade e estudava no 6º ano do colégio Dom Bosco.

Chegou um dia que ela tinha que estudar sobre o meio ambiente e como ela era muito estudiosa sabia tudo sobre o meio ambiente, mas tinha que pesquisar até que o dia dela apresentar chegou. Ela estava morrendo de medo de errar na hora de falar para o colégio inteiro, mas foi e falou tudinho que sabia e arrasou todo mundo bateu palmas e ela muito feliz ficou, e disse:

- Oi meu nome é Jhulie tenho 11 anos e vou falar sobre meio ambiente. O meio ambiente tá sofrendo muito, os seres humanos não estão colaborando mais como era antigamente, agora eles jogão lixo no chão desperdiçam água, não cuidam, eles não pensam que daqui a muito tempo eles podem sofrer muito, eles não porque ninguém dura para sempre, mas as pessoas do futuro vão sofrer por causa do descuido das pessoas de hoje, todos poderiam ajudar, nem.

Vamos cuidar do nosso planeta e tudo se endireita, pelo menos o povo do futuro não vai sofrer tanto tem várias maneiras para ajudar o meio ambiente, por exemplo: não jogar lixo nas ruas, não demorar muito para tomar banho, desligar todas as torneiras, na hora de escovar os dentes principalmente. Bom esse foi o meu discurso, espera que tenham gostado.

- Ela arrasou todo mundo parava ela na hora do recreio, para elogia-la. Nossa ela ficava tão alegre que sempre quando tinha alguma coisa importante tipo do meio ambiente ela fazia discurso para o colégio inteiro Ela foi gravada em seu discurso do meio ambiente e foi posto esse vídeo no youtube, ela ficou famosa por ser uma menina muito esperta, todos os escritores queria contratar ela para ler os livros deles e ela virou uma menina famosa. Com 20 anos ela já era muito famosa e virou uma grande escritora de livros sobre o meio ambiente, ela casou e viveu feliz para sempre com seu marido e seus filhos e tornou-se uma grande escritora sobre o meio ambiente.



Quadro 3: Produção do Sujeito-C Narrativa construída

Sujeito-D: 6º Ano

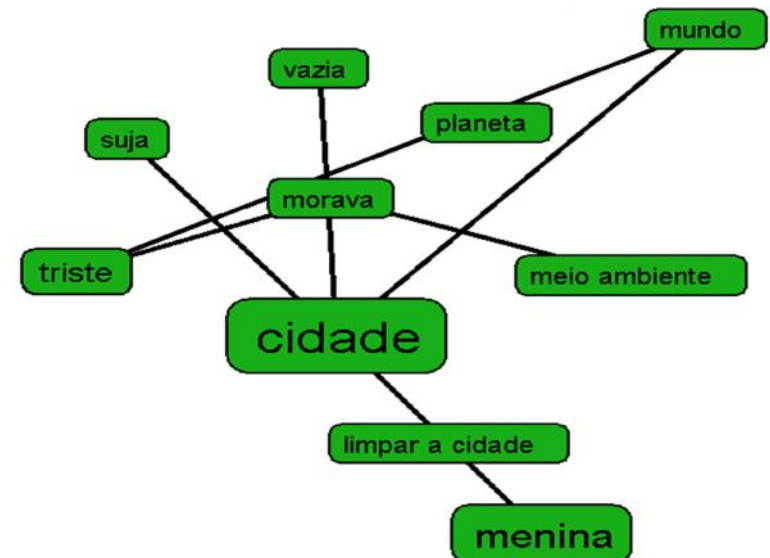
O **planeta Terra** precisa de cuidados: a **poluição** está tomando conta do nosso **planeta**

Era uma vez uma menina linda de cabelos louros e cacheados que adorava o lugar em que morava. Ela brincava todos os dias com suas bonecas de pano, mas do que ela gostava mesmo era de fingir que ela era muito importante, que ela era dona de uma empresa que cuidava do meio ambiente. Certo dia, um homem passou caminhando na frente de sua casa e de repente jogou um papel de bala, então a menina logo chamou a atenção do homem e o homem a obedeceu.

Outro dia, a menina estava no centro da cidade e ela percebeu que a cidade estava muito **suja**, e ela pensou que antes a cidade tinha tantas visitas de outras cidades, e agora a cidade está vazia. E a cidade ficou cada vez mais suja, e ninguém fazia nada.

O meio ambiente, a **natureza**, tudo estava triste. A menina cresceu, ela estava triste, o mundo estava triste, quem morava naquela cidade se mudou para outra cidade e a cidade estava completamente vazia. A menina tinha cansado de viver em um lugar **sujo** e solitário, então começou a pensar, logo teve uma ideia muito inteligente: ela iria limpar a cidade, e ela não estava sozinha, tinha vários amigos dispostos a ajudar, então, se reuniram e começaram a **limpar**.

Cinco meses depois, com o esforço em grupo, eles conseguiram **limpar** a cidade. Todas as espécies de **animais** que viviam naquela cidade voltaram, as pessoas voltaram e o respeito ao meio também voltou. Agora todo mundo vive feliz em uma cidade **limpa** e organizada...



Quadro 4: Produção do Sujeito-D Narrativa construída

Quanto à produção do sujeito-D, ilustrada no quadro 4, observa-se uma história com sequência cronológica bem delimitada, que também inicia com a personagem ainda criança ou pré-adolescente e termina com esta sendo jovem. Sua narrativa apresenta uma estrutura e linguagem semelhante a dos contos de fada. Traz a problemática do meio ambiente e a relaciona com a devastação de espaços e recursos naturais em uma cidade (sua cidade), citando também formas que foram adotadas para minimizar e melhorar o meio ambiente nesse contexto.

As modificações feitas pelo sujeito-D em seu grafo foram mais substanciais que aquelas feitas pelo sujeito-C. Percebe-se, mesmo assim, que elementos do grafo original foram mantidos e incorporados na construção de ambas as narrativas, mais uma vez trazendo marcas pessoais dos estudantes que denotam sua apropriação do tema e desenvolvimento do senso de autoria em suas produções (MENEGASSI e FUZA, 2006). Também foi possível constatar no processo de produção textual o importante papel cumprido pelo grafo na organização de ideias do aluno como etapa de pré-escrita.

Em ambos os grupos do 5º e do 6º ano é possível perceber a semelhança na forma como iniciam e terminam suas narrativas, e como as personagens de suas histórias são ligadas às suas vivências. Esse fato pode ser observado, por exemplo, na idade das personagens e no cenário apresentado (por exemplo, ambiente escolar).

Nesse sentido, percebe-se como a produção dos alunos, de forma particular para cada um, resgata experiências de suas vidas, o que remete à noção de singularidade e estilo (FIAD, 2008; MONTEIRO, 2009; POSSENTI, 2002). Cada sujeito, em função de suas vivências e conhecimentos prévios, apresentou uma narrativa relacionada ao assunto proposto, porém, resgatando histórias e fatos que pareciam relevantes para eles.

A análise dos textos produzidos pelos alunos foi complementada por uma análise de dados quantitativos coletados por meio de um questionário entregue aos alunos, consultando-os sobre sua percepção com relação ao método e à ferramenta utilizados. Um questionário é visto aqui como “uma técnica para obtenção de informação [...] sobre todo e qualquer dado que o pesquisador (a) deseja registrar para atender os objetivos de seu estudo” (OLIVEIRA, 2008, p. 83).

Sendo assim, após a realização das atividades nas oficinas, disponibilizou-se aos 26 estudantes questionários para que pudessem registrar suas percepções

quanto ao emprego da ferramenta de mineração textual para apoio à construção das narrativas. As respostas dos questionários disponibilizados aos estudantes foram resumidas na tabela 2.

A ferramenta de mineração textual:	Muito	Sim	Mais ou menos	Pouco	Não
Ajudou a encontrar ideias importantes no texto?	19=73%	7=27%	0=0%	0=0%	0=0%
Ajudou a organizar as ideias antes de iniciar a escrita?	11=42%	13=50%	2=8%	0=0%	0=0%
Ajudou a compreender melhor o texto?	15=58%	8=30%	3=12%	0=0%	0=0%
Motivou a escrever a história/narrativa?	16=62%	5=19%	2=8%	3=11%	0=0%
Ajudou a escrever a história/narrativa?	9=35%	16=62%	0=0%	0=0%	1=3%

Tabela 2: Resultados do questionário

As respostas obtidas dos questionários permitiram constatar que a maioria dos sujeitos participantes da pesquisa considerou que o uso da ferramenta de mineração textual ajudou no processo de compreensão textual e na atividade de escrita. Detalhadamente, temos os seguintes resultados:

- ✓ Todos os alunos consideraram que a ferramenta ajudou, 73% afirmaram que ajudou “**Muito**” e 27% responderam que ajudou “**Sim**”, na identificação das ideias centrais do texto;
- ✓ 92% dos alunos consideraram que a ferramenta ajudou na organização das ideias antes de iniciar a escrita, sendo que 42% responderam que ajudou “**Muito**” e 50% responderam que “**Sim**”, ajudou;
- ✓ 88% dos alunos consideraram a ferramenta como tendo ajudado na compreensão do texto, com 58% respondendo “**Muito**” e 30% com a resposta “**Sim**”;
- ✓ 81% dos alunos consideraram que a ferramenta foi importante para motivar o processo de escrita, com 62% respondendo “**Muito**” e 19% respondendo “**Sim**”;
- ✓ 97% dos alunos consideraram que a ferramenta apoiou à escrita das narrativas. 35% responderam com “**Muito**” e 62% com “**Sim**”. Apenas 3% desses alunos responderam com “**Não**”.

Portanto, pode-se concluir que, de acordo com a percepção dos estudantes, a ferramenta os auxiliou a identificar as ideias centrais do texto, a organizar essas ideias antes de iniciar sua escrita, a compreender as ideias centrais do texto, além de ter um papel motivacional na realização da tarefa de escrita.

Apesar de 3% dos alunos julgarem que a ferramenta não ajudou em nada no processo da escrita, os demais estudantes consideraram a ferramenta como sendo importante, o que mostra o potencial desta para a sua aplicação em contextos de desenvolvimento de leitura e escrita como forma de promoção de letramento.

7 Considerações Finais

Este trabalho procurou trazer uma nova contribuição no que diz respeito ao desenvolvimento de atividades de produção textual apoiadas pela tecnologia, como forma de promoção do letramento. Apoiando-se na tecnologia de mineração textual, por meio de uma proposta metodológica bem definida, buscou-se conciliar o uso de ferramentas tecnológicas a uma proposta pedagógica que possibilitasse aos estudantes tratar em suas produções temas sugeridos pelo professor, ao mesmo tempo em que desenvolvessem nelas traços de autoria. Por sua forma de operação, a ferramenta Sobek possibilitou a construção de narrativas em um processo de escrita reflexiva, desenvolvendo habilidades de interpretação e relação de ideias. A estratégia de emprego da ferramenta permitiu dar mais significado à escrita dos estudantes ao conduzi-los na criação de histórias que resgatassem suas próprias experiências, fossem estas reais ou ficcionais.

A pesquisa realizada envolveu alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, tendo sido estruturada em duas fases: estudo piloto e estudo final. O estudo piloto possibilitou delimitar melhor o escopo do trabalho, definir com mais precisão a atividade proposta no contexto do estudo, além de permitir que fossem melhor estabelecidos os procedimentos de coleta e análise de dados para a fase subsequente da pesquisa. O estudo final desenvolvido possibilitou observar que a ferramenta proposta favoreceu os alunos no desenvolvimento de uma produção escrita autoral com foco nos temas propostos pelo professor. Além disso, também permitiu aos alunos se expressarem de forma criativa por meio da escrita de narrativas.

As observações realizadas mostraram como o apelo visual proporcionado pelos grafos extraídos pela ferramenta facilitou a identificação das ideias centrais do texto, auxiliando também os estudantes na organização de suas ideias para a escrita das narrativas.

O estudo se configurou como atividade extracurricular para reforçar a prática de leitura e escrita, colocando aos alunos o desafio de produzir textos que valorizassem seu contexto e singularidade.

O estudo permitiu, ainda, concluir que a ferramenta proposta pode ser uma alternativa tecnológica com potencial para enriquecer a construção de narrativas, devido a sua natureza, que possibilita a extração de conceitos relevantes de um

texto, apresentando-os em forma de grafo de imagens/conceitos. Tal característica permite ao professor trabalhar com determinado tema, ao mesmo tempo em que propõe uma atividade de apoio à produção escrita.

Cabe ainda destacar que o estudo aqui apresentado foi desenvolvido no âmbito de atividade de reforço escolar no contexto do projeto Lema, aplicado em escolas públicas da região Centro-Oeste do Paraná. O estudo foi desenvolvido no laboratório de informática da faculdade devido às condições da própria escola, que não oferecia infraestrutura tecnológica para a realização da atividade. Entende-se que este seja um limitador no emprego da ferramenta aqui proposta para o desenvolvimento de atividades de escrita.

Apesar de a ferramenta Sobek ser distribuída como software livre, a captura de imagens exige conexão relativamente rápida com a internet, o que nem sempre existe nas escolas.

A pesquisa se configurou ainda como alternativa no leque de possibilidades para práticas de letramento. Por meio de práticas envolvendo a tecnologia, a proposta deste trabalho também acaba por contribuir para processos de letramento digital.

Como trabalhos futuros, tem-se a pretensão de estender este estudo com vistas ao desenvolvimento de um ambiente de construção de narrativas no qual haja um editor de textos já integrado à ferramenta Sobek, o que facilitará todo o processo de emprego da ferramenta, bem como o de coleta de dados para novas pesquisas.

8 Referências

- ALMEIDA, Ayane N; FREITAG, Raquel M. Caracterização de narrativas orais e escritas e sua interferência no processo de letramento em séries iniciais. **VI Simpósio Internacional de Estudo de Gêneros Textuais**. Agosto, 2011.
- ALVES, Evandro. **Escrita digital e Educação de Jovens e Adultos: produzindo sentidos num encontro inusitado**. Porto Alegre, 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- ARANHA, Christian; PASSOS, Emmanuel. A tecnologia de mineração de textos. **RESI-Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, 2006.
- AXT, Margareth. Tecnologia na educação, tecnologia para a educação: Um texto em construção. **Revista Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 51-62, Set 2000.
- AZEVEDO, Breno. F. T.; BEHAR Patrícia A.; REATEGUI, Eliseo. B. Aplicação da mineração de textos na área da educação. In: CARVALHO, Adelson S., et al.(Org.) **Educação e Tecnologia: Um percurso interinstitucional**, Campos dos Goytacazes: Essentia, 2011.
- AZEVEDO, Breno. F. T.; REATEGUI Eliseo. B; BEHAR Patricia A. Qualitative analysis of discussion forums. In: **Proceedings of IADIS International Conference on e-Learning**, Freiburg, Germany, 2010.
- BAKHTIN, Mikhail. A interação verbal. In: **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. 12. ed. São Paulo: HUCITEC, 2006.
- BARCELLOS, Patrícia. **Mineração textual e produção de fanfictions: processos desencadeadores de oportunidades de letramento no ensino de língua estrangeira**. Porto Alegre, 2013. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Pós-graduação em Informática na Educação (PPGIE).
- BARRETO, Angela M. R. F.; ARANTES, Claudio O. MELO; Regina L. C. **Relatório de Monitoramento de Educação para Todos Brasil 2008**. Educação para todos em 2015. Alcançaremos a meta? Brasília: UNESCO, 2008.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: língua portuguesa**. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto - Secretaria de Educação Fundamental, 1997.
- BUCKHOLD, Elizabeth. **Graphic Organizers**. 2008. Disponível em: <http://freedownloadb.com/pdf/bgraphic-b-borganizers-b-30481885.html> Acesso em: Out. 2012.
- CALADO, Isabel. **A utilização educativa das imagens**. Portugal: Porto Editora, 1994.

CHANG, K. E. SUNG; Y. T. CHEN, I. D. The Effect of Concept Mapping to Enhance Text Comprehension and Summarization. **The Journal of Experimental Education**, London, V. 71, N. 1, 2002, p. 5-23.

CHIMBUTANE, Feliciano Salvador. Projecto avaliação educacional: sub-projecto monitoria e avaliação da introdução do ensino bilingue em Maputo e Gaza. **RELATÓRIO ANUAL – 2003**, INDE(Instituto Nacional do Desenvolvimento da Educação).

COSCARELLI, Carla V.; RIBEIRO, Ana E. **Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 244 p.

FELDMAN, Ronen; SANGER, James. **The text mining handbook: advanced approaches in analyzing unstructured data**. New York: Cambridge University Press, 2007.

FIAD, Raquel S. Ensino e autoria. In: TFOUNI, Leda V (Org.). **Múltiplas faces da Autoria**. Ijuí: Unijuí, 2008.

FLICK, Uwe. **Introdução a Pesquisa Qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, Paulo; MACEDO, Donaldo. **Alfabetização: leitura do mundo, leitura da palavra**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GASTER, Polly; CUMBANA, Carlos; MACUEVE, Gertrudes et al. **Inclusão digital em moçambique: um desafio para todos**. CIUEM & Southern African NGO Network (SANGONeT), 2009.

GUPTA, Vishal; LEHAL, Gurpreet S. A survey of text mining techniques and applications. **Journal Of Emerging Technologies In Web Intelligence**, v.1, n.1, Ago. 2009, p. 60-76.

HALL, Tracey; STRANGMAN Nicole. Graphic Organizers. In: **National Center on Accessing the General Curriculum**. 2002. Disponível em: <http://aim.cast.org/sites/aim.cast.org/files/NCACgo.pdf> . Acesso em Out. 2012.

HANKE, Michael. Narrativas orais: formas e funções. **Contracampo**, V. 9, 2003.

HONORATO, Aurélia R. S. A imaginação e a infância. **V Seminário Estadual Arte na Educação**. UNESC, Criciúma. Set. 2008. Disponível em: http://www.gedest.unesc.net/seilacs/infancia_aureliahonotato.pdf. Acesso em Out. 2012.

HOWARD, Pam; ELLIS, Edwin. **Summary of Major Graphic Organizer Research Findings**. Tuscaloosa: University of Alabama, 2005.

JOLIBERT, Josette. **Formando crianças produtoras de textos**. V. 2. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

KLEMANN, Miriam N. **Apoio à produção textual por meio de emprego de uma ferramenta de mineração textual**. Porto Alegre, 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

KLEMANN, Miriam; LORENZATTI, Alexandre; REATEGUI, Eliseo. O Emprego da Ferramenta de Mineração de Textos SOBEK como Apoio à Produção Textual. **Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, Florianópolis, 2009.

LABOV, William. WALETZKY, Joshua. Narrative analysis: Oral versions of personal experience. **Journal of Narrative & Life History**, V.7, 1997.

LANDSMANN, Liliana T. **Aprendizagem da Linguagem Escrita: Processos evolutivos e implicações didáticas**. São Paulo: Ática 1995.

MACEDO, Alexandra; REATEGUI, Eliseo; LORENZATTI, Alexandre. et al. Using Text-Mining to Support the Evaluation of Texts Produced Collaboratively. **Education and Technology for a Better World: Selected papers of the 9th World Conference on Computers in Education**. Springer, 2009.

MACHADO, Irene A. Narrativa e Combinatória dos Gêneros Prosaicos: A Textualização Dialógica. **Itinerários** – Revista de Literatura, nº 12. Araquara, 1998, p. 33-46.

MARCUSCHI, Luiz A. Processos de produção textual. In: **Produção textual, Análise de gêneros e Compreensão**. São Paulo: Parábola, 2009.

MÁRIO, Mouzinho; NANDJA, Débora. A alfabetização em Moçambique: desafios da educação para todos. In: **Background paper prepared for the Education for All Global Monitoring Report 2006: Literacy for Life**. Paris: UNESCO, 2006.

MENEGASSI, Renilson J.; FUZA, Ângela F. A finalidade da escrita no livro didático: influências da imagem do interlocutor. **Acta Scientiarum**. Human and Social Sciences. Maringá, v. 28, n. 2, 2006, p.155-165.

MILLER, Sara; PENNYCUFF, Lisa. The Power of Story: using Storytelling to Improve Literacy Learning. **Journal of Cross-Disciplinary Perspectives in Education**, N.1, V.1, Mai. 2008, p. 36-43.

MOÇAMBIQUE. **Plano tecnológico da educação**: as tecnologias de informação e comunicação a potencializar o ensino em Moçambique. Maputo: Ministério da Educação, 2011.

MONTEIRO, Maria. Autoria e discurso: diálogos com Michel Foucault. IX **Semana de Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2009, p. 326-334.

MORAN, Jose Manuel. A contribuição das tecnologias para uma educação inovadora. **Contrapontos**, V. 4, N. 2, Itajaí, maio/ago. 2004, p. 347-356.

NUNES, Brisa C. G. **Painel ilustração do livro infantil**: reflexões sobre a importância da imagem no desenvolvimento estético perceptivo da criança. UFPA. 2012.

OLIVEIRA, Maria M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 2. ed, Petrópolis: Vozes, 2008.

POSSENTI, Sirio. Índícios de Autoria. **Perspectiva**, v. 20, n.1, Florianópolis, 2002, p. 105-124.

REATEGUI, Eliseo; KLEMMANN, Miriam; FINCO, Mateus D. Using a Text Mining Tool to Support Text Summarization. In: **Proceedings of the IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)**. Rome, Italy, Jul. 2012.

ROJO, Roxane. **Letramento e capacidades de leitura para a cidadania**. São Paulo: SEE CENP, 2004. Disponível em: http://deleste2.edunet.sp.gov.br/htpc2012/pc1_letramento.pdf acesso em: agosto/2013.

ROJO, Roxane. Pedagogia dos multiletramentos. In: ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo (Org.). **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012, p. 11-31.

ROSÁRIO, Lourenço. Leitura e Literacia: uma questão de cidadania. **Repositório Saber**: Repositório Científico de Moçambique, 2009. Disponível em: <http://www.saber.ac.mz/bitstream/10857/1903/1/Leitura%20e%20Literacia.Ros%C3%A1rio.pdf>. Acesso em 20 jul. 2013.

SANTOS, Fernando dos; NHANA, Julieta; SITOI, Filipe. ACA2K Relatório do País: Moçambique. **Projecto Direitos de Autor e Acesso ao Conhecimento em África (ACA2K)**. Jul. 2009.

SERRA, Carlos Manoel. O atribulado caminho da educação em Moçambique Parte 1. **Repositório Saber**: Repositório Científico de Moçambique. 2009. Disponível em: http://www.saber.ac.mz/bitstream/10857/1842/1/DEI_05_Atribulado%20Caminho%20da%20Educacao.pdf, acesso em 20/07/13.

SILVA, Ana M.; MENEGASSI, Renilson J. Interação, leitura e escrita na sala de aula de ensino fundamental (1º e 2º ciclos). In: **Interação e Escrita**. Maringá: Departamento de Letras. 2007.

SOARES, Gilda M. R; LEGEY, Eliane P. **Fundamentos e metodologias da alfabetização método natural**. 6. ed, Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1990.

SOARES, Magda B. Letramento e Alfabetização: as muitas facetas. **Presença Pedagógica**, v. 14, n. 81, mai/jun 2008.

SOARES, Magda. A Reinvenção da Alfabetização. **Presença Pedagógica**, v.9 n.52, jul./ago. 2003, p. 15-21.

SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação e Sociedade**, n. 81, v. 2. Campinas, Dez/2002 p. 143-160.

TFOUNI, Leda V. **Letramento e Alfabetização**. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

TIZZIOTO, Pamela A. PACÍFICO, Soraya M. R. ROMÃO, Lucília M. S. A constituição de sentidos na oralidade e na escrita: a autoria na produção Infantil. **Revista Pesquisa em Discurso Pedagógico**. Fascículo n. 7, 2009.

UNESCO. **Aspect of Literacy Assessment**: Topics and issues from the UNESCO Expert Meeting, Paris, 2005.

VILLALÓN, J et al. Glosser: Enhanced Feedback for Student Writing Tasks. In: **Proceedings of the Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies**, Santander, Spain, 2008 p. 454-458.

WEI, Chun-Wang; HSIEH, Zong-Han; CHEN Nian-Shing; KINSHUK, K. Construction of Reading Guidance Mechanism on E-book Reader Applications for Improving Learners' English Comprehension Capabilities. In: **Proceedings of the IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies**, Rome, Italy, 2012, p.p. 170-172.

WITTEN, Ian H.; FRANK, Eibe. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques with Java Implementations. **SIGMOD Record**, V. 31, N. 1, Mar/ 2002.

ZONIOL, Elisângela. **Oficinando com Jovens**: a produção de autoria na Restinga. Porto Alegre, 2005. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social e Institucional) – Pós-graduação em Psicologia Social e Institucional.

9 APENDICE

Requisitos para utilização da ferramenta de mineração textual Sobek

Requisitos mínimos	Material usado
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema Operativo: Windows, Linux, Mac OS. ➤ Editor de texto: qualquer um é valido ➤ Java instalado ➤ Conexão a internet para gerar grafo de imagens (opcional) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema operacional Linux/Ubuntu 10.09 ➤ Editor de texto open Office ➤ Ferramenta de mineração textual Sobek

APENDICE A – Textos de referencia utilizados nas oficinas

Texto 1: Os meios de comunicação
<p>Os meios de comunicação são instrumentos que nos auxiliam a receber ou transmitir informação. Dessa maneira, eles nos ajudam a nos comunicar uns com os outros. Por exemplo: nosso tio mora em outra cidade, mas graças ao telefone conseguimos conversar com ele.</p> <p>Existem diversos meios de comunicação como, por exemplo, o telefone, a televisão, o rádio e o jornal e a internet também que nos possibilita comunicar-nos através de vários meios, como o chat, o blog e o fotolog.</p> <p>É graças ao avanço da tecnologia que cada vez mais os meios de comunicação permitem que nos comuniquemos com pessoas em maiores distâncias no menor espaço de tempo. Cada meio permite que nos comuniquemos de uma maneira diferente com o outro. Por exemplo: a televisão permite que muitas pessoas vejam a mesma notícia, mas é através do telefone que conseguimos transmitir a notícia que escutamos para as outras pessoas.</p> <p><u>Telefone</u></p> <p>O telefone é um meio de comunicação que transmite som. Apesar de ser usado por praticamente o mundo inteiro, o telefone é um meio que permite que poucas pessoas se comuniquem ao mesmo tempo, o mais comum é que duas pessoas falem ao telefone. Ele foi inventado próximo ao ano de 1860 por Antonio Meucci.</p> <p>Enquanto os telefones transmitem sons por meio de sinais elétricos, o celular transmite som por meios de ondas eletromagnéticas. É por isso que o celular "pega" em mais lugares, do que, por exemplo, o telefone sem fio.</p> <p><u>Televisão</u></p> <p>A televisão é um meio de comunicação que transmite som e imagem. Ela consegue comunicar uma notícia a várias pessoas, ou seja, é um meio de grande abrangência.</p> <p>Com certeza, você já deve ter escutado: "Não acredito que você perdeu aquele programa! Todo mundo assistiu!". A programação da TV é bastante diversificada e procura atingir o maior número de públicos.</p>

Rádio

Um novo brinquedo - foi o que muitos pensaram quando viram pela primeira vez aquela caixinha misteriosa que falava: o rádio. Embora inventado em 1896, foi somente depois da Primeira Guerra Mundial que o rádio se popularizou. Atualmente, o rádio é um dos meios de comunicação mais utilizados, porque é um instrumento de baixo custo e pequeno porte.

O rádio é um aparelho que transmite som e que apresenta uma programação diversificada o que aumenta ainda mais o número de pessoas que escutam rádio.

O rádio é muito importante porque, em certas regiões, é o único veículo de comunicação que consegue chegar, informando e divertindo a população.

Jornal

Os jornais ganharam força a partir da invenção da prensa móvel de Gutenberg. Eles são um meio de comunicação impresso e, apesar de longos anos de existência, continuam sendo uma das principais fontes de informação da sociedade atual. Ele geralmente é diário e aborda uma diversidade de temas como economia, esporte, política e cultura.

Revistas

Assim como o jornal, a revista também é um meio impresso, só que enquanto o jornal possui matérias diversificadas para vários tipos de públicos, a revista geralmente possui sempre um tema central que atrai pessoas interessadas naquele assunto. Por exemplo: existem revistas de educação para pais e professores; revistas de moda, muito comprada por estilistas e profissionais da área. A revista diferente do jornal não é publicada todo dia, a maioria das revistas são semanais ou quinzenais.

Internet

A Internet é uma rede de redes em escala mundial de milhões de computadores que permite o acesso a informações de todo tipo e transferência de dados. A Internet é um meio de comunicação hipermídia, ou seja, que aplica a multimídia (diversos meios simultaneamente, como escrita e audiovisual) em conjunto com a hipertextualidade (caminhos não lineares de leitura do texto).

A Internet permite que possamos nos comunicar de diversas maneiras, através de textos, vídeos e imagens com pessoas do mundo inteiro em tempo real. As notícias e informações podem ser colocadas a qualquer momento na Internet, permitindo que milhões de pessoas tenham acesso a elas.

Descrição: Texto usado como referencia na oficina com os alunos do 5º ano.

Fonte: <http://www.superkid.com.br/pergunta/comunicacao/> (Adaptado). Acesso em: Maio de 2013.

Texto 2: Dia do Meio Ambiente e Ecologia

No dia 05 de junho comemora-se o dia do meio ambiente. A criação da data foi em 1972, em virtude de um encontro promovido pela ONU (Organização das Nações Unidas), a fim de tratar de assuntos ambientais, que englobam o planeta, mais conhecido como conferência das Nações Unidas.

A conferência reuniu 113 países, além de 250 organizações não

governamentais, em que a pauta principal abordava a degradação que o homem tem causado ao meio ambiente e os riscos para sua sobrevivência, de tal modo que a diversidade biológica deveria ser preservada acima de qualquer possibilidade.

Nessa reunião, criaram-se vários documentos relacionados às questões ambientais, bem como um plano para traçar as ações da humanidade e dos governantes diante do problema.

A importância da data está relacionada às discussões que se abrem sobre a poluição do ar, do solo e da água; desmatamento; diminuição da biodiversidade e da água potável ao consumo humano, destruição da camada de ozônio, destruição das espécies vegetais e das florestas, extinção de animais, dentre outros.

A partir de 1974, o Brasil iniciou um trabalho de preservação ambiental, através da Secretaria Especial do Meio Ambiente, para levar à população informações acerca das responsabilidades de cada um diante da natureza.

Mas em face da vida moderna, os prejuízos ainda estão maiores. Uma enorme quantidade de lixo é descartada todos os dias, como sacos, copos e garrafas de plástico, latas de alumínio, vidros em geral, papéis e papelões, causando a destruição da natureza e a morte de várias espécies de animais.

A política de reaproveitamento do lixo ainda é muito fraca, em várias localidades ainda não há coleta seletiva; o que aumenta a poluição, pois vários tipos de lixos tóxicos, como pilhas e baterias são descartados de qualquer forma, levando a absorção dos mesmos pelo solo e a contaminação dos lençóis subterrâneos de água.

É importante que a população seja conscientizada dos males causados pela poluição do meio ambiente, assim como de políticas que revertam tal situação.

E cada um pode cumprir com o seu papel de cidadão, não jogando lixo nas ruas, usando menos produtos descartáveis e evitando sair de carro todos os dias. Se cada um fizer a sua parte, o mundo será transformado e as gerações futuras viverão sem riscos.

Descrição: Texto usado com referencia na oficina com os alunos 6º ano.

Fonte: <http://www.brasilecola.com/datas-comemorativas/dia-mundial-do-meio-ambiente-ecologia.htm>

Acesso em: maio de 2013

APENDICE B – Questionario**A ferramenta SOBEK no apoio à construção de narrativas - CM.AL.0 2**

Responda as questões abaixo sobre o que você acha da tarefa de escrever redações com a ajuda da ferramenta SOBEK. Caso não compreenda alguma questão, solicite ajuda a um dos professores presentes em aula.

Nome Completo: _____ Turma: _____

1. *De maneira geral, a ferramenta auxiliou você a escrever sua redação?*

Sim, com certeza auxiliou

Sim, auxiliou um pouco

Não auxiliou, mas não dificultou

Não auxiliou muito

Não auxiliou em nada

2. *A ferramenta Sobek ajudou você a encontrar ideias importantes no texto?*

Sim, com certeza ajudou muito

Sim, ajudou um pouco

Não ajudou, mas não dificultou

Não ajudou muito

Não ajudou em nada

3. *A ferramenta Sobek ajudou você a organizar as ideias antes de iniciar a escrita?*

Sim, com certeza ajudou muito

Sim, ajudou um pouco

Não ajudou, mas não dificultou

Não ajudou muito

Não ajudou em nada

4. *A ferramenta Sobek ajudou você a compreender melhor o texto?*

Sim, com certeza ajudou muito

Sim, ajudou um pouco

Não ajudou, mas não dificultou

Não ajudou muito

Não ajudou em nada

5. *As imagens trazidas pela ferramenta Sobek motivaram você a escrever a redação?*

Sim, com certeza motivaram muito

Sim, motivaram um pouco

Não motivaram, mas também não desagradaaram

Não motivaram muito

Não motivaram nada

APENDICE C – Termo de Consentimento Livre E Esclarecido (TCLE)**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)****Prezado Professor**

Você está sendo convidado a participar da pesquisa de mestrado intitulada **O Apoio ao Letramento por meio de uma Ferramenta de Mineração Textual para Construção de Narrativas** a qual está vinculada ao curso de Pós-Graduação em Educação na linha de pesquisa Informática na Educação, tendo como objetivo estudar como as ferramentas tecnológicas podem contribuir no desenvolvimento de letramento nas series iniciais. A pesquisa envolve a utilização de uma ferramenta digital para apoio à construção de narrativas pelos alunos, processo que pode estar associado ao trabalho já realizado em sala de aula em diferentes matérias.

Para realização da pesquisa serão feitas observações em sala de aula, onde serão realizadas atividades de produção textual com os alunos, e aplicado um questionário.

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados preservando sua identificação. Sua decisão em não participar não implicará em nenhum dano para sua pessoa, e você pode decidir interromper sua participação a qualquer momento.

Sua participação poderá contribuir para a melhoria no processo ensino aprendizagem através das ferramentas tecnológicas. As informações coletadas poderão ser utilizadas em publicações como livros, periódicos ou divulgação em eventos científicos.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO

Após ter sido devidamente informado de todos os aspectos desta pesquisa e ter sido esclarecidos de todas as dúvidas eu _____, concordo em participar da pesquisa.

Professor

Pesquisador

Porto Alegre, março de 14.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**Prezado Aluno**

Você está sendo convidado a participar da pesquisa de mestrado intitulada **O Apoio ao Letramento por meio de uma Ferramenta de Mineração Textual para Construção de Narrativas** a qual está vinculada ao curso de Pós-Graduação em Educação na linha de pesquisa Informática na Educação, tendo como objetivo estudar como as ferramentas tecnológicas podem contribuir no desenvolvimento de letramento nas series iniciais. Nessa pesquisa será submetidos a atividades de produção textual que envolve a utilização de uma ferramenta digital para apoio à construção de narrativas e responder a um questionário.

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados serão divulgados preservando sua identificação. Sua decisão em não participar não implicará em nenhum dano para sua pessoa, e você pode decidir interromper sua participação a qualquer momento.

Sua participação poderá contribuir para a melhoria no processo ensino aprendizagem através das ferramentas tecnológicas. As informações coletadas poderão ser utilizadas em publicações como livros, periódicos ou divulgação em eventos científicos.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO

Após ter sido devidamente informado de todos os aspectos desta pesquisa e ter sido esclarecidos de todas as dúvidas eu _____, concordo em participar da pesquisa.

Aluno

Pesquisador

Responsável
