

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS, COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO

FELIPE GUSTAVO GUIMARÃES SALDANHA

OFICINA EDUCOMUNICATIVA DE PRODUÇÃO DE VÍDEOS:
construção de significados sobre problemas socioambientais

UBERLÂNDIA, MG
2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS, COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO

FELIPE GUSTAVO GUIMARÃES SALDANHA

OFICINA EDUCOMUNICATIVA DE PRODUÇÃO DE VÍDEOS:
construção de significados sobre problemas socioambientais

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Tecnologias, Comunicação e Educação.

Área de concentração: Mídias, Educação e Comunicação.

Orientadora: Profa. Dra. Elise Barbosa Mendes

UBERLÂNDIA, MG
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

S162o Saldanha, Felipe Gustavo Guimarães, 1992-
2016 Oficina educomunicativa de produção de vídeos : construção de
significados sobre problemas socioambientais / Felipe Gustavo
Guimarães Saldanha. - 2016.
88 f. : il.

Orientadora: Elise Barbosa Mendes.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de
Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação
e Educação.

Inclui bibliografia.

1. Educação - Teses. 2. Comunicação audiovisual - Teses. 3.
Desenvolvimento cognitivo - Teses. 4. Educação ambiental - Teses. I.
Mendes, Elise Barbosa. II. Universidade Federal de Uberlândia.
Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação.
III. Título.

FELIPE GUSTAVO GUIMARÃES SALDANHA

OFICINA EDUCOMUNICATIVA DE PRODUÇÃO DE VÍDEOS:
construção de significados sobre problemas socioambientais

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Tecnologias, Comunicação e Educação.

BANCA EXAMINADORA

Elise B. Mendes

Profa. Dra. Elise Barbosa Mendes
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Diva Souza Silva

Profa. Dra. Diva Souza Silva
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Participou por vídeo conferência

Prof. Dr. Marciel Aparecido Consani
Universidade de São Paulo- USP

Uberlândia, 9 de março de 2016.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me permitido chegar até aqui.

Aos meus pais, pelo esforço que fizeram para me dar total segurança e suporte.

À minha namorada, Ana Beatriz, pelo amor, carinho e apoio imensos – até mesmo “botando a mão na massa”.

À profa. Fernanda, pela pronta disposição em colaborar para a viabilização deste projeto, bem como às monitoras do LIFE e às professoras das escolas parceiras.

Aos jovens participantes da oficina, por tudo o que aprendemos juntos, e aos seus pais, por terem incentivado a participação dos filhos.

Aos professores Melk e Marcelo, pelas valiosas contribuições.

Aos professores Marciel e Diva, por terem aceitado o convite para examinar este trabalho.

E um agradecimento especial à minha orientadora, profa. Elise, por ter acolhido, acreditado e investido em mim e nesta pesquisa.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo analisar a construção de significados por alunos do ensino fundamental de escolas públicas de Uberlândia (MG) sobre os problemas socioambientais do seu entorno a partir das capacidades de leitura e expressão audiovisual. A fundamentação teórica tem como base o construtivismo, por meio das contribuições de estudos sobre: desenvolvimento cognitivo; aprendizagem significativa; processos cognitivos e tipos de conhecimento; princípios da aprendizagem com tecnologias; educomunicação com foco na leitura crítica de mídia; e Educação Ambiental Crítica. O objeto do estudo é uma oficina de produção de vídeos organizada em nove encontros, no período de setembro a novembro de 2015, da qual participaram 15 alunos. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados: os materiais produzidos pelos participantes, especificamente leitura crítica guiada de mídia, pauta, roteiro e vídeo final; as observações do pesquisador a partir de sua atuação como mediador; e entrevistas focais. A análise foi dividida em dois eixos: conhecimento procedural – habilidades técnicas de leitura crítica e produção de mídia; e conhecimento conceitual e metacognitivo – representação de problemas socioambientais e habilidades metacognitivas de leitura crítica de mídia. Os dados foram codificados na forma de uma rubrica de avaliação de competências e também na forma de grafos. Assim, não obstante as limitações de tempo, infere-se que a oficina contribuiu para que os alunos conseguissem aprofundar sua compreensão sobre os conteúdos discutidos, o que é reforçado observando-se nos grafos como ocorreu a diferenciação progressiva constante de conceitos mais inclusivos ao longo dos encontros. Considera-se ainda que a oficina colaborou para que os alunos refletissem sobre sua maneira de aprender por meio da utilização crítica das técnicas de leitura e produção de mídia, fato que pode ser percebido a partir do desempenho satisfatório da turma na maioria dos elementos avaliados pelas rubricas, bem como do êxito em identificar interlocutores, valores e ações nos textos lidos e construídos, algo revelado pelos grafos.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa. Desenvolvimento cognitivo. Educação Ambiental. Educomunicação. Vídeos na educação.

ABSTRACT

This research aims to analyze the meaning making by Elementary Education students from public schools of Uberlândia (Minas Gerais, Brazil) about the social and environmental problems of their surroundings as of audiovisual reading and expression skills. The theoretical framework is based on constructivism, through the study of contributions about: cognitive development; meaningful learning; cognitive processes and types of knowledge; principles of learning with technology; educommunication focused on critical media literacy; and critical environmental education. The study object is a video production workshop organized in nine meetings, from September to November 2015, attended by 15 students. The following data collection instruments were used: the materials produced by the participants, specifically guided critical media literacy, agenda, script and final video; researcher observations from his role as a mediator; and focal interviews. The analysis was divided into two axes: procedural knowledge – technical skills of critical media literacy and production; and conceptual and metacognitive knowledge – representation of social and environmental problems and metacognitive skills of critical media literacy. Data were coded in the form of a skill evaluation rubric and also in the form of graphs. Thus, despite the time constraints, it is inferred that the workshop helped students to deepen their understanding about the discussed content, which is reinforced by observing in the graphs how the constant progressive differentiation of more inclusive concepts occurred along the meetings. It is further considered that the workshop contributed to the students reflect on their way of learning through critical use of techniques of media literacy and production, which can be seen from the satisfactory learners performance in most elements evaluated by the rubrics, as well as from the success in identifying interlocutors, values and actions in the read and built texts, something revealed by the graphs.

Keywords: Cognitive development. Educommunication. Environmental education. Meaningful learning. Videos in education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Matriz com formas típicas de aprendizagem	17
Figura 2 – Processos cognitivos ligados à aprendizagem, conforme a Taxonomia de Bloom Revisada	19
Figura 3 – Desempenho geral da turma por instrumento de coleta de dados.....	55
Figura 4 – Grafo produzido com base nas leituras críticas de reportagens (2º encontro).....	57
Figura 5 – Grafo produzido com base nas leituras críticas de reportagens (3º encontro).....	58
Figura 6 – Grafo produzido com base nas pautas (4º encontro).....	59
Figura 7 – Grafo produzido com base nas pautas (5º encontro).....	60
Figura 8 – Grafo produzido com base nos roteiros (6º encontro).....	61
Figura 9 – Grafo produzido com base nos vídeos finais (9º encontro).....	62

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Detalhamento da oficina	38
Quadro 2 – Desempenho dos participantes na atividade de leitura crítica guiada de mídia (2º encontro)	48
Quadro 3 – Desempenho dos participantes na atividade de leitura crítica guiada de mídia (3º encontro)	49
Quadro 4 – Desempenho dos participantes na atividade de confecção da pauta (5º encontro)	50
Quadro 5 – Desempenho dos participantes na atividade de confecção do roteiro (6º encontro)	52
Quadro 6 – Desempenho dos participantes na atividade de produção do vídeo (9º encontro)	54
Quadro 7 – Desempenho geral da turma por instrumento de coleta de dados	54

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 FUNDAMENTOS DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	14
2.1 Pensamento e Aprendizagem.....	14
2.2 Aprendizagem Significativa e Solução de Problemas	15
2.3 Processos Cognitivos e Tipos de Conhecimento	18
3 INTERFACES E ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM.....	20
3.1 Tecnologias na Aprendizagem.....	20
3.2 Mídias na Aprendizagem: Educomunicação	21
3.3 Meio Ambiente na Aprendizagem: Educação Ambiental.....	24
3.4 Cruzamentos entre Aprendizagem Significativa, Educomunicação e Educação Ambiental	27
4 METODOLOGIA	30
4.1 Contexto da Pesquisa	31
4.2 Estratégias e Procedimentos da Oficina	32
4.2.1 Mapa conceitual coletivo.....	32
4.2.2 Leitura crítica guiada de mídia	33
4.2.3 Caixa de ideias	34
4.2.4 Vídeo experimental	35
4.2.5 Pauta	35
4.2.6 Roteiro	36
4.2.7 Busca na Internet.....	36
4.2.8 Vídeo final	37
4.2.9 Cronograma da oficina	38
4.3 Procedimentos de Coleta e Análise dos Dados.....	43
5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS	47
5.1 Construção do Conhecimento Procedimental.....	47
5.1.1 Leituras críticas guiadas de reportagens.....	47

5.1.2 Pauta	50
5.1.3 Roteiro	51
5.1.4 Vídeo	52
5.1.5 Considerações	54
5.2 Construção do Conhecimento Conceitual e Metacognitivo	57
5.2.1 Leitura crítica de reportagens (2º encontro)	57
5.2.2 Leitura crítica de reportagens (3º encontro)	58
5.2.3 Pauta (4º encontro)	59
5.2.4 Pauta (5º encontro)	60
5.2.5 Roteiro (6º encontro)	61
5.2.6 Vídeo final (9º encontro)	62
5.2.7 Entrevistas	62
5.2.8 Considerações	64
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
REFERÊNCIAS	70
APÊNDICES	75
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	76
APÊNDICE B – Termo de Assentimento	77
APÊNDICE C – Rubrica de Avaliação de Competências	78
ANEXOS	80
ANEXO A – Mapa Conceitual Coletivo	81
ANEXO B – Exemplo de Leitura Crítica Guiada de Mídia	82
ANEXO C – Exemplo de Caixa de Ideias	83
ANEXO D – Exemplo de Pauta	84
ANEXO E – Exemplo de Roteiro	85
ANEXO F – Exemplo de Vídeo Final (Transcrição)	86
ANEXO G – Exemplo de Entrevista (Transcrição)	87

1 INTRODUÇÃO

Desde a segunda metade do século XX, avanços tecnológicos e movimentos sociais têm alterado profundamente a dinâmica da sociedade em escala global. O advento de um novo sistema eletrônico de comunicação fundiu os meios de comunicação em massa (com destaque para a TV) e as redes de comunicação mediada por computador (em especial a Internet) em um gigantesco sistema multimídia que integra a maioria das expressões culturais e constrói um novo ambiente simbólico (CASTELLS, 1999). Paralelamente, grupos organizados da sociedade civil reivindicaram que os poderes públicos assegurassem uma série de direitos, entre os quais, a um ambiente preservado e ao desenvolvimento sustentável.

Essas mudanças culturais e tecnológicas, combinadas com os avanços científicos das últimas décadas, transformaram a forma como o ser humano interage com o meio em que vive e com os seus semelhantes, resultando em uma série de desafios. É possível conciliar os padrões de consumo atuais com a preservação dos recursos naturais? Como garantir a democratização dos meios de comunicação? Qual é a função da escola na sociedade contemporânea?

As respostas para questões complexas como essas não são únicas e, certamente, nada simples. No entanto, qualquer projeto que se proponha a investigar e sugerir soluções para problemas que envolvam essas indagações deve considerar tal complexidade. Deve, igualmente, partir de uma abordagem interdisciplinar. A costura de vários saberes, embora árdua, também é potencialmente inovadora, pois requer pensamento criativo. Associar conceitos de diferentes campos pode levar a um nível mais aprofundado e sofisticado de compreensão.

Um dos desafios que requerem essa interdisciplinaridade é a conturbada relação entre a escola e a mídia. Os jovens consomem os produtos veiculados pelos meios de massa e pelas novas tecnologias com fascínio e intensidade, especialmente os de linguagem audiovisual. A televisão é assistida por 97% dos brasileiros de 16 a 25 anos. Na Internet, o terceiro *site* mais acessado no país por essa faixa etária é o portal de vídeos YouTube (BRASIL, 2014). Dessa forma, quando chegam à sala de aula, possuem um conhecimento prévio midiático que extrapola ou até confronta o que é proposto pelo currículo escolar.

Mas as mudanças tecnológicas e sociais não influenciaram apenas a maneira de receber a mídia: com elas, a habilidade de produzir conteúdo audiovisual tornou-se tão importante quanto o uso do texto tradicional, escrito. Segundo Winnie (2010), o desenvolvimento dessa habilidade é fundamental para estimular os estudantes a lerem adequadamente e produzirem

conteúdos em texto não tradicional, com o intuito de se tornarem ativos neste processo. De modo paralelo, câmeras digitais e *softwares* de edição baratos e fáceis de usar permitiram aos educadores explorar o uso do vídeo digital como uma ferramenta de ensino e aprendizagem.

Contudo, não é isso o que costuma acontecer. Os professores, muitas vezes, reagem com uma postura defensiva, como se o livro didático e, consequentemente, a sua própria autoridade estivessem sob ameaça. Não percebem, assim, o papel que o espaço escolar pode desempenhar para que os alunos amadureçam seu entendimento sobre o mundo que leem e veem, e no qual vivem, construindo novos significados e adotando uma postura mais ativa e crítica. E, por que não, aprendendo as habilidades necessárias para produzir seu próprio material.

Se a intenção é (re)construir um entendimento de mundo, torna-se importante que debates éticos e sociais sejam colocados em evidência, viabilizando uma formação para a cidadania. Inserem-se aí os problemas ambientais, sendo que aqueles que envolvem os recursos hídricos são especialmente delicados e urgentes. Implicam na conservação dos cursos d’água e das áreas que o protegem, na oferta de saneamento básico, na aplicação de novas técnicas para redução do consumo e reaproveitamento de água – enfim, tais problemas interferem na saúde humana, na economia e no ambiente natural. A crise de desabastecimento de água que atingiu principalmente as regiões Nordeste e Sudeste do país (ANA, 2015), entre o fim de 2014 e o início do ano seguinte, reforçou ainda mais a presença da questão hídrica na agenda pública e na cobertura da imprensa.

Vários dos possíveis motivos para a crise hídrica ainda não foram totalmente confirmados, bem como não está inteiramente claro qual o papel da atividade humana para sua ocorrência, seja pela falta de diálogo entre cientistas de diferentes áreas que estudam o fenômeno, seja pela dificuldade de comprovação experimental. Alguns deles são: a formação de um bloqueio atmosférico que impediu a passagem da umidade da Amazônia para o Sudeste¹, inibindo a formação de chuvas e elevando as temperaturas; o desmatamento da mata ciliar, especialmente com relação aos pequenos rios que formam os mananciais; a substituição de mata nativa por culturas agrícolas, que pode reduzir a recarga dos aquíferos; e a poluição da água subterrânea nas cidades, devido a vazamentos nos sistemas de esgoto (GUIMARÃES, 2014). Do ponto de vista da gestão de água, a adoção de certas medidas pelo poder público é essencial para contornar o quadro crítico, como: o aproveitamento das águas de chuvas; o incremento de ações para o reúso da água e dos esgotos tratados; políticas de parcelamento de

¹ Esse fenômeno é conhecido como “rios voadores” (NOBRE, 2014).

solo destinadas a favorecer a infiltração das águas das chuvas; e a manutenção continuada de campanhas de economia e redução de consumo de água (DI MAURO, 2014).

É neste contexto que se situa a presente pesquisa, que parte do seguinte problema: **em que medida a leitura e a expressão audiovisual podem estimular crianças e adolescentes a identificar, compreender e representar problemas socioambientais?** Para isso, tem como objetivo geral analisar, segundo os princípios do construtivismo e o paradigma da educomunicação, a construção de significados por alunos da Educação Básica sobre problemas socioambientais do seu entorno, a partir de uma oficina de produção de vídeos.

Assim, o trabalho define os seguintes objetivos específicos: estudar como acontecem os processos de mediação e construção de significados na aprendizagem; elaborar e aplicar uma metodologia de oficina de produção de vídeos para jovens com foco na representação de problemas socioambientais; e analisar a construção de conceitos e habilidades relacionados a uma postura crítica sobre as relações midiáticas e ambientais.

Os objetivos orientaram a pesquisa em direção às metas de: incentivar a investigação e a compreensão dos alunos sobre as condições dos recursos hídricos nos contextos nacional e local; apoiar e mediar a leitura e produção de vídeos pelos jovens, por meio do suporte técnico e reflexivo necessário ao longo de todo o processo; e incentivar a utilização, pelos alunos, das tecnologias da comunicação disponíveis em seu ambiente como forma de expressão cultural. A hipótese a ser testada é a de que **a oficina educomunicativa de produção de vídeos contribui para o desenvolvimento de habilidades técnicas de leitura crítica e produção de mídia; a construção de significados sobre a representação de problemas socioambientais; e o desenvolvimento de habilidades metacognitivas de leitura crítica de mídia.**

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foram consultados relatos de projetos educomunicativos na área audiovisual. As metodologias sistematizadas nesses trabalhos se tornaram referência para a presente proposta de oficina de produção de vídeos. Entre elas, destacam-se duas iniciativas de instituições ligadas à Rede CEP²: o projeto “Do Giz ao Pixel”, do Centro de Criação de Imagem Popular (CECIP)³, e a “Central de Notícias da Escola”, da ONG Bem TV Educação e Comunicação⁴.

² A Rede de Experiências em Comunicação, Educação e Participação (Rede CEP), formada por organizações que têm como proposta central inserir práticas comunicativas no ensino, foi um dos grupos que mais contribuiu para a legitimação do conceito de educomunicação (ROSSETTI, 2005).

³ <http://www.cecip.org.br/>

⁴ <http://www.bemtv.org.br/>

O projeto “Do Giz ao Pixel” foi desenvolvido com alunos e professores de escolas municipais do Rio de Janeiro (RJ). Sua metodologia prevê a utilização de recursos tecnológicos considerados de acesso fácil pelas escolas: máquinas fotográficas digitais e o programa de edição de vídeos *Movie Maker*, embutido nos computadores com sistema operacional *Windows*. O projeto busca tornar o currículo mais significativo e próximo à vida real. Sua metodologia é direcionada a produções mais simples, geralmente o “primeiro filme” dos participantes, resumindo-se a capturar e editar as imagens sem a necessidade de roteiros ou recursos mais elaborados (CECIP, 2009).

A “Central de Notícias da Escola”, por sua vez, foi desenvolvida em escolas municipais de Niterói (RJ). Sua metodologia prevê a produção de vídeos na escola por jovens divididos em grupos, com a definição de várias funções básicas entre seus integrantes, e o percurso de etapas mais complexas: argumento (parágrafo com um resumo da história), roteiro, gravação, decupagem⁵ e edição (BEM TV, [2006?]).

Outro projeto referência para o presente trabalho, e para o desenvolvimento da educomunicação no Brasil, é o pioneiro “Cala-boca já morreu”, criado em 1995. A iniciativa abrange diversas mídias, como jornal impresso, rádio e TV. Com relação à produção de vídeos, sua metodologia é dividida em quatro etapas (LIMA, 2009): levantamento e definição de pauta; produção, que abrange definição de gênero, formato, duração, divisão de tarefas, entre outros detalhes; pré-edição, alternativa à fase de decupagem, que pode ser muito trabalhosa – o procedimento, nesse caso, é a observação atenta do ambiente pelo grupo, seguida pela definição das cenas a serem filmadas e sua gravação na ordem pré-estabelecida, de tal maneira que o produto final é o vídeo quase pronto; e apresentação, momento em que o grupo de fato se expõe ao público, o que motiva um maior cuidado com o discurso durante a elaboração do vídeo.

As metodologias desses três projetos, entre outras similares, funcionaram como referencial prático deste trabalho e contribuíram para o desenho de uma proposta que, embora realizada fora do espaço educativo formal, pudesse vir a ser adaptada para desenvolvimento na escola. Nesse sentido, espera-se que a pesquisa possa colaborar para que professores da Educação Básica implementem estratégias na sala de aula, contextualizadas com o ambiente dos alunos (físico e midiático), que desenvolvam suas capacidades de ler e agir sobre o mundo de forma crítica e cidadã.

⁵ Processo de assistir ao material gravado e marcar em quais minutos estão as melhores cenas (BARBEIRO; LIMA, 2002).

A presente dissertação está estruturada em cinco capítulos. O primeiro capítulo mostra fundamentos construtivistas sobre a aprendizagem significativa; mais especificamente, sobre o desenvolvimento cognitivo, a assimilação de significados, a solução de problemas, os processos cognitivos e os tipos de conhecimento a eles relacionados.

No capítulo seguinte, apresentam-se as interfaces entre a aprendizagem significativa e o uso de tecnologias digitais na educação, a educomunicação – com destaque para a leitura crítica de mídia – e a Educação Ambiental crítica.

O terceiro capítulo explica as escolhas metodológicas do trabalho, apresenta seu contexto e descreve os procedimentos da coleta de dados e da consecutiva análise. Trata-se de uma pesquisa construtivista, qualitativa e participante, que reuniu, fora da sala de aula, um grupo de quinze alunos ao longo de nove encontros para a realização de atividades ligadas à leitura crítica e produção de vídeos, tendo o pesquisador como mediador.

O quarto capítulo discorre sobre a interpretação dos dados coletados, examinando como se deu a construção dos conhecimentos procedural, conceitual e metacognitivo pelos alunos ao longo do projeto. As considerações finais são apresentadas no último capítulo.

2 FUNDAMENTOS DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

A ideia de uma educação que se oponha às concepções de ensino focadas na retenção de conteúdos e na figura centralizada de um professor detentor de conhecimento pode ser embasada no construtivismo. Trata-se de uma epistemologia com ênfase na cognição, no ato de conhecer, e que tem como ideia básica a de que o aluno é construtor do seu próprio conhecimento (MOREIRA, 2009b).

Neste capítulo, são apresentadas contribuições teóricas filiadas ao construtivismo, que é a base para o entendimento da aprendizagem significativa: estudos sobre o desenvolvimento cognitivo sob a perspectiva da interação social, por Lev Vygotsky; a Teoria da Assimilação, por David Ausubel; as condições para uma solução de problemas significativa; e os processos cognitivos e tipos de conhecimento, conforme a Taxonomia de Bloom Revisada.

2.1 Pensamento e Aprendizagem

Vygotsky (1991; OLIVEIRA, 1997) aponta que a interação do indivíduo com o seu meio se dá de forma indireta, por meio de um processo chamado de mediação, com a intervenção de dois tipos de elementos. Um desses tipos corresponde aos instrumentos, ferramentas externas que agem sobre os objetos e têm a função de controlar a natureza. O outro tipo são os signos, representações da realidade construídas a partir do processo de interação social, o qual confere a eles certos significados (representações socialmente consolidadas) e os organiza em sistemas simbólicos, dentre os quais a linguagem é o mais importante. Segundo Vygotsky (1991, p. 38): “O uso de signos conduz os seres humanos a uma estrutura específica de comportamento que se destaca do desenvolvimento biológico e cria novas formas de processos psicológicos enraizados na cultura”. Por meio dos signos, o ser humano consegue executar operações mentais sem precisar interagir concretamente com os objetos representados.

A linguagem possui duas funções básicas: a de intercâmbio social ou comunicação social, que acontece no plano interpsicológico, do indivíduo para outros indivíduos, e a de pensamento generalizante, a qual ocorre no plano intrapsicológico, do indivíduo para si mesmo. A cognição de um indivíduo adquire um significativo ganho qualitativo quando o desenvolvimento da linguagem se cruza com o do pensamento.

Ainda na infância, a linguagem pré-intelectual ou pré-racional é utilizada pelo ser humano para expressar sentimentos, mas sem a presença de signos. Com o passar do tempo, a

criança percebe que certos gestos e sons correspondem a determinados objetos ou reações dos adultos. Esse processo de internalização dos signos permite que ela atribua significados próprios a eles, que serão progressivamente ajustados para se aproximar daqueles convencionados culturalmente, e os utilize voluntariamente para expressar ideias mais complexas. A criança também passa, a partir de certa idade, a utilizar a linguagem não apenas para o discurso social, mas também para organizar o próprio pensamento, na forma de um discurso interior, caracterizando o pensamento linguístico ou verbal.

Vygotsky (1991) aponta que os desenvolvimentos do pensamento e da aprendizagem⁶ não se equivalem. No entanto, esta possibilita, por meio da interação social, a concretização de avanços no pensamento que não aconteceriam de outra maneira. Nesse sentido, a aprendizagem só acontece de fato entre dois níveis de desenvolvimento cognitivo: o nível real, correspondente às ações que o indivíduo já consegue realizar sem nenhum tipo de ajuda, e o potencial, que é a sua capacidade de executá-las com a ajuda de seus colegas ou sob orientação. A distância entre os dois níveis é chamada de zona de desenvolvimento proximal. O professor teria, portanto, o papel de interagir com o aluno dentro dessa zona para construir significados com ele, propiciando que o desenvolvimento real aumente e se aproxime do potencial. Essa construção de significados é a base para a aprendizagem significativa.

2.2 Aprendizagem Significativa e Solução de Problemas

A aprendizagem significativa é aquela que ocorre quando o aluno constrói o conhecimento e os processos cognitivos necessários para uma solução de problemas bem-sucedida. Essa noção se opõe à de aprendizagem mecânica, na qual o aprendiz é capaz de se lembrar do conteúdo aprendido, mas incapaz de entendê-lo ou utilizá-lo em novas situações (MAYER, 2002). As diretrizes e princípios da aprendizagem significativa são aprofundados e explicitados por diversos autores, em especial por David Ausubel⁷.

Para Ausubel, Novak e Hanesian (1980), a aprendizagem significativa possui algumas condições para acontecer. Em primeiro lugar, o aluno deve possuir informações relevantes já existentes na sua estrutura cognitiva, chamadas de subsunções, que possam ser relacionadas

⁶ O termo original utilizado por Vygotsky em russo, *obuchenie*, significa algo como “processo de ensino-aprendizagem” e tem uma conotação mais abrangente, que envolve a interação social (OLIVEIRA, 1997). Optou-se pelo uso do termo “aprendizagem” por uma questão de clareza e coerência com as próximas discussões.

⁷ Autores como Vygotsky e outros filiados à epistemologia construtivista desenvolveram estudos sobre o desenvolvimento cognitivo sem a preocupação de elaborar uma teoria da aprendizagem propriamente dita, ao contrário de Ausubel (MOREIRA, 2009a).

às novas informações. Além disso, ele deve ter disposição para aprender e o material de aprendizagem deve ser potencialmente significativo. Isso pressupõe que este material seja relacionado de forma não arbitrária e substantiva com a estrutura cognitiva do aluno. Por “não arbitrária” entende-se não aleatória, isto é, a interação acontece com conhecimentos prévios, especificamente relevantes. Já “substantiva”, ou não literal, se refere à possibilidade de que o conceito aprendido possa ser expresso por meio de uma linguagem sinônima que remeta exatamente ao mesmo significado.

O resultado da interação entre informações novas e existentes é a assimilação de significados velhos e novos, dando origem a uma estrutura mais altamente diferenciada: “o processo de obtenção de informações produz uma modificação tanto na nova informação como no aspecto especificamente relevante da estrutura cognitiva com a qual a nova informação estabelece relação” (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 48).

A aprendizagem significativa pode envolver os significados de padrões de estimulação (representações), de conceitos ou das relações verbais entre eles (proposições). Conceitos podem ser entendidos como “objetos, eventos, situações ou propriedades que possuem atributos essenciais comuns que são designados por algum signo ou símbolo” (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 47).

A depender de como a assimilação ocorre, a aprendizagem resultante pode ser subordinativa, superordenada ou combinatória. Na aprendizagem subordinativa, novas ideias se ligam a subsunções mais gerais e abrangentes, levando à diferenciação progressiva (modificação) destes subsunções. Na superordenada, a nova ideia é mais geral e inclusiva que as ideias existentes. Na combinatória, as novas ideias não incluem ou se subordinam a subsunções específicos, mas ao conhecimento disponível na estrutura cognitiva como um todo. A recombinação das ideias existentes, provocada pelas aprendizagens superordenada e combinatória, é chamada de reconciliação integrativa.

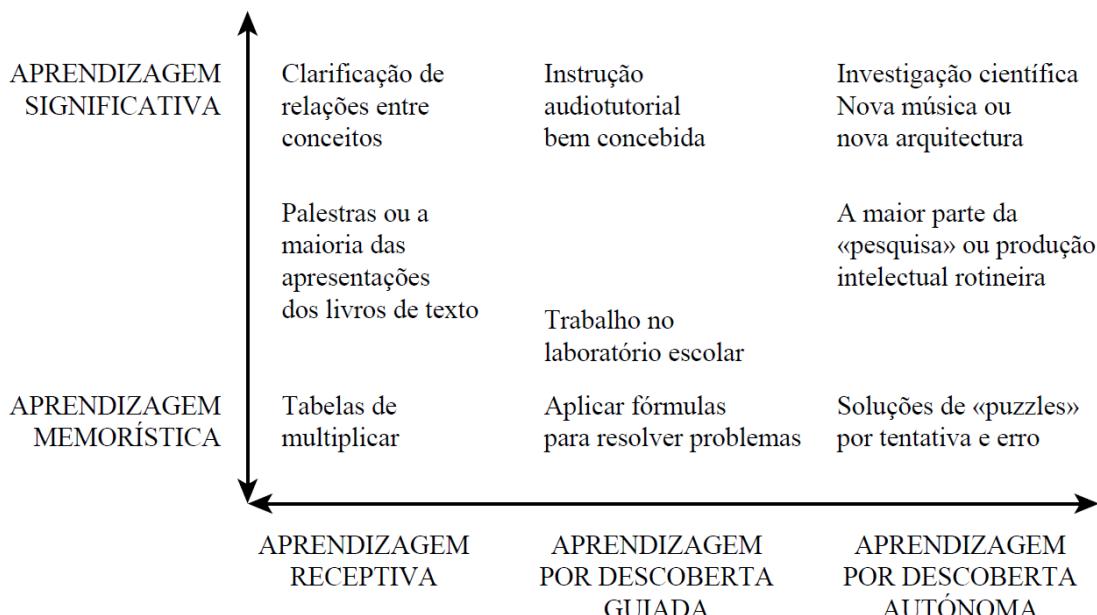
Se o aluno não apresenta os subsunções necessários para uma determinada situação de aprendizagem, é possível utilizar organizadores prévios, que são informações complementares ao material de aprendizagem apresentadas em um nível mais alto de abstração, generalidade e inclusividade, servindo, assim, de ponte para o novo conhecimento (MOREIRA, 2009a).

Ausubel, Novak e Hanesian (1980) apontam ainda que a aprendizagem significativa acontece dentro de um *continuum* entre aprendizagem receptiva, na qual o conteúdo do material a ser aprendido é apresentado ao aluno, e aprendizagem por descoberta, ou ativa, em que o aluno deve descobrir esse conteúdo. Essa última ocorre principalmente na vida diária e nas situações escolares que envolvem soluções de problemas. Algumas vantagens do método

da descoberta são as possibilidades de intensificar e personalizar a concretude da experiência, bem como aumentar a retenção e a transferência, devido ao maior esforço, motivação, excitação e vivacidade associados à descoberta.

A distinção entre aprendizagem por recepção e por descoberta, entretanto, não deve ser confundida com a distinção entre aprendizagem mecânica e significativa, nem mal interpretada como uma defesa irrestrita dos métodos da descoberta. De fato, uma atividade escolar pode ser estruturada, por exemplo, para propiciar, em um primeiro momento, a transformação de proposições prévias – que situem o aluno a respeito do problema – em estratégias de solução de problemas (etapa ativa) e, posteriormente, trabalhar a compreensão de seu significado (etapa receptiva)⁸. A aprendizagem receptiva permite também que descobertas acumuladas ao longo de gerações sejam transmitidas sem que precisem ser redescobertas. A figura 1 apresenta alguns exemplos de atividades de aprendizagem significativa localizados ao longo de cada *continuum*:

Figura 1 – Matriz com formas típicas de aprendizagem



Fonte: Novak e Gowin (1984)

Os problemas com os quais a aprendizagem por descoberta lida não devem ser confundidos com exercícios típicos de tarefas escolares, que podem ser resolvidas com um investimento mínimo de recursos cognitivos, apenas pelo uso de habilidades já adquiridas. De

⁸ Para exemplos práticos de como a aprendizagem por descoberta pode ser viabilizada em sala de aula, consultar o livro organizado por Carvalho (2013) sobre ensino de Ciências por investigação.

acordo com Bransford e Stein (1993, p. 7, tradução nossa): “Um problema existe quando há uma discrepância entre um estado inicial e uma meta, e não há solução já pronta para o solucionador do problema”.

Um problema pode ser classificado como bem definido ou mal definido, ou bem/mal estruturado. Problemas bem definidos apresentam todos os elementos típicos; envolvem um número limitado de regras e princípios organizados em um arranjo preeditivo e prescritivo; possuem respostas corretas e convergentes; e têm um processo de solução preferido. Já os mal definidos podem ter muitas soluções alternativas; objetivos vagamente definidos ou obscuros; múltiplos critérios para avaliar soluções; e muitas vezes requerem que os aprendizes expressem opiniões pessoais ou crenças (JONASSEN et al., 2003).

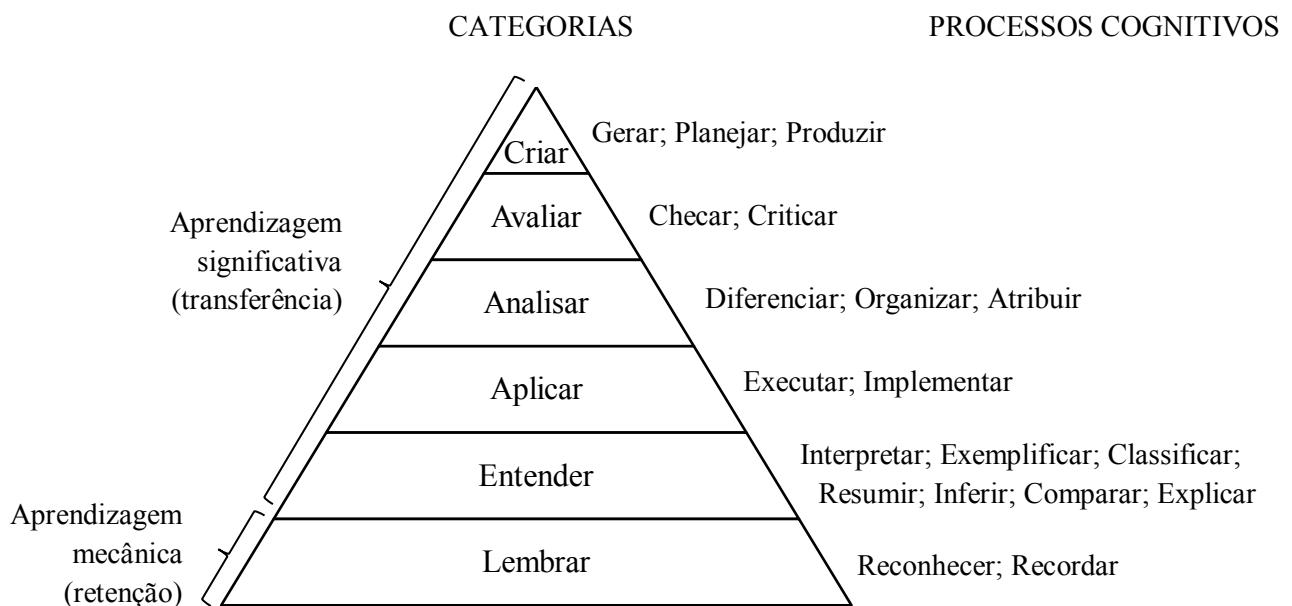
Em um problema mal definido, “o ponto de partida ou as normas que estipulam quais são os passos necessários para resolver a tarefa são muito menos claros e específicos” (ECHEVERRÍA; POZO, 1998, p. 20). Problemas desta natureza possuem diferentes soluções e métodos de resolução válidos. Ou seja, não têm uma única solução correta. O fato de os problemas serem mal estruturados permite, ainda, que alguns de seus componentes sejam definidos pelos alunos, aumentando o sentimento de apropriação e a motivação para lidar com eles (JONASSEN; PECK; WILSON, 1999).

2.3 Processos Cognitivos e Tipos de Conhecimento

A aprendizagem significativa requer a promoção de processos cognitivos complexos, que não sejam ligados apenas à memorização, mas que também envolvam a habilidade de usar o que foi aprendido para resolver novos problemas, responder novas questões ou facilitar o aprendizado de novos conteúdos. Com o intuito de identificar processos e tipos de conhecimento que possam auxiliar na definição de objetivos educacionais que visam a aprendizagem significativa, foi elaborado um referencial conhecido como Taxonomia de Bloom Revisada⁹. Em sua primeira dimensão, a taxonomia divide os processos cognitivos em seis categorias, em ordem crescente de complexidade. A primeira categoria, Lembrar, está focada na retenção (aprendizagem mecânica), enquanto as demais – Entender, Aplicar, Analisar, Avaliar e Criar – manifestam níveis progressivamente elevados de transferência de conhecimento, isto é, aprendizagem significativa (MAYER, 2002). A relação dos processos está descrita na figura 2.

⁹ A taxonomia original foi proposta por um grupo de especialistas liderados pelo pesquisador que dá nome ao trabalho, Benjamin S. Bloom, em 1956, e totalmente reformulada 45 anos depois (KRATHWOHL, 2002).

Figura 2 – Processos cognitivos ligados à aprendizagem, conforme a Taxonomia de Bloom Revisada



Fonte: elaboração própria com base em Krathwohl (2002) e Mayer (2002)

A taxonomia também distingue uma segunda dimensão: a dos tipos de conhecimento, que se dividem entre aqueles de conteúdo – factual, conceitual e procedural – e o metacognitivo. O conhecimento factual refere-se aos elementos básicos de uma disciplina. Já o conceitual diz respeito às relações entre esses elementos dentro de uma estrutura maior que os permite funcionar juntos. O procedural, por sua vez, está relacionado com o “como” fazer algo: métodos de investigação e critérios para usar habilidades, algoritmos, técnicas e métodos (KRATHWOHL, 2002).

Finalmente, o metacognitivo é o conhecimento sobre a cognição em geral e sobre a própria cognição. Abrange o conhecimento do indivíduo sobre estratégias gerais de aprendizagem, pensamento e solução de problemas; sobre quando e por que utilizar as estratégias mais apropriadas para cada tarefa; e sobre o próprio conhecimento, incluindo suas forças e fraquezas. Destaca-se o conhecimento das estratégias gerais, que podem ser utilizadas para um amplo número de disciplinas, em tarefas como extrair significado do texto e compreender os conteúdos ensinados, bem como planejar, monitorar e regular o aprendizado e o pensamento. O conhecimento metacognitivo pode ser construído dentro de atividades orientadas ao conteúdo ou por meio de modelamento, quando o professor mostra como ele próprio utiliza os processos cognitivos e promove uma discussão sobre eles (PINTRICH, 2002).

3 INTERFACES E ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

A aprendizagem significativa ocorre em um contexto de interação social e depende de processos cognitivos complexos, que vão além da memorização. Embora esses processos aconteçam em todos os momentos da vida, as discussões até aqui se concentraram na aprendizagem em sala de aula. No entanto, os acontecimentos fora dela estão ocasionando intensas transformações, que exigem atenção especial.

Dessa forma, torna-se imprescindível que a educação formal busque estratégias para fomentar a aprendizagem de habilidades e conhecimentos que permitam aos indivíduos estabelecer uma relação justa com seus pares no que diz respeito às novas tecnologias, à mídia e ao meio ambiente. Entre tais estratégias, estão os princípios construtivistas da aprendizagem com tecnologias, a educomunicação – em especial, a leitura crítica de mídia – e a Educação Ambiental crítica.

3.1 Tecnologias na Aprendizagem

Tecnologias podem ser entendidas como extensões do ser humano, físicas ou mentais, que atendem a uma necessidade, facilitam o trabalho e podem ser incorporadas à nossa cultura (JONASSEN, 1992) – conceito similar, portanto, ao de elementos mediadores em Vygotsky. Jonassen, Peck e Wilson (1999) apontam que as tecnologias têm sido tradicionalmente incorporadas à sala de aula como “professores substitutos” e fontes de informação. Nesse sentido, propõem uma mudança no foco desse processo, para que os estudantes não aprendam da tecnologia, mas com a tecnologia. Defendem que ela não seja utilizada para entregar informação, e sim para que permita ao aluno construir representações do seu mundo; satisfazer suas necessidades de aprendizagem, funcionar como recurso de pesquisa, simulação de problemas e colaboração; entre outras funções.

Os autores propõem, ainda, alguns atributos ou “princípios construtivistas” para a aprendizagem significativa com tecnologias, de forma que o aluno envolvido seja capaz de:

- Interagir com seu ambiente, manipulando objetos, observando os efeitos de sua intervenção e construindo interpretações sobre o resultado de sua manipulação – aprendizagem ativa (manipulativa/observacional);

- Refletir sobre a experiência, integrando novos e prévios conhecimentos ou definindo metas de aprendizagem para que a experiência faça sentido – aprendizagem construtiva (articulativa/reflexiva);
- Articular objetivos, processos, decisões e conclusões de forma ativa e intencional – aprendizagem intencional (reflexiva/regulatória);
- Envolver-se com conhecimentos e habilidades da vida real, bem como na solução de problemas, tanto os simples quanto os complexos e mal estruturados – aprendizagem autêntica (complexa/contextual);
- Buscar a ajuda de outras pessoas para solucionar problemas e desempenhar tarefas, negociando socialmente um entendimento comum da tarefa e dos métodos para cumpri-la – aprendizagem colaborativa (colaborativa/conversacional).

A avaliação da aprendizagem significativa com tecnologias, por sua vez, deve ser concomitante com a própria aprendizagem e orientada ao processo. Isto é, não ser apenas uma medida do conhecimento conceitual, mas também das estratégias e táticas utilizadas pelos estudantes para aprender – ou seja, do seu desempenho. As tecnologias provêm, ainda, os produtos que podem servir como indicadores de avaliação (JONASSEN; PECK; WILSON, 1999; JONASSEN et al., 2009).

3.2 Mídias na Aprendizagem: Educomunicação

Jacquinot (1998) aponta que, em oposição ao saber escolar, os meios de comunicação privilegiam o efêmero e o emocional. Os alunos chegam à escola impregnados de “cultura midiática”, em função do tempo que passam em frente às várias telas. Diante desta situação, professores ao redor do mundo adotaram diferentes posturas, ao longo das últimas décadas, quanto ao papel da educação formal em relação à mídia.

Nas décadas de 1970 e 1980, os programas desenvolvidos na interface entre comunicação e educação nos Estados Unidos e na Europa, chamados nessas regiões de *media education* ou *media literacy*, foram tradicionalmente mais voltados para proteger os receptores dos efeitos negativos da mídia (SOARES, 2002). Já no caso da América Latina, a atenção foi dada menos para o impacto das mensagens sobre a audiência do que para “o modo como as audiências reagiam e se articulavam ao receber e ressignificar os conteúdos midiáticos” (SOARES, 2011a, p. 34). Com base nesse foco, os estudos de recepção

promovidos pela escola de comunicação latino-americana partiram da “premissa de que o uso e os efeitos da mídia devem ser estudados no que se refere às construções subjetivas de significados, tanto a construção atribuída à mídia quanto as que são desenvolvidas em resposta à mídia” (WHITE, 1998, p. 58).

Para Jesús Martín-Barbero, “os estudos de mídia deveriam enfocar os *locais* dos quais se podem observar e compreender a *interação* entre a lógica da produção e a da recepção” (WHITE, 1998, p. 55, grifo no original). Assim, esse pesquisador propõe o conceito de mediação, que pode ser definido como “um tipo de ‘espaço’, no qual diversas construções de significado podem acontecer, dependendo da lógica cultural do receptor e da possibilidade de negociação que se estabelece para a construção do significado” (WHITE, 1998, p. 55).

O conceito de mediação fornece a base teórica para que o professor aproxime o saber escolar e o saber midiático, considerando alguns pontos-chaves: os alunos efetivamente aprendem da mídia; os conhecimentos da mídia podem ajudar os alunos a expressar, utilizar, identificar e enriquecer os conhecimentos escolares; e a forma de apropriar saberes e valores mudou justamente por causa das transformações culturais influenciadas pelas tecnologias (JACQUINOT, 1998).

É nesse contexto que surgiu a educomunicação, que pode ser entendida como um campo de intervenção social autônomo caracterizado por um paradigma¹⁰ que orienta:

[...] o conjunto das ações inerentes ao planejamento, execução e avaliação de produtos e processos voltados para a criação e desenvolvimento de ecossistemas comunicativos abertos e criativos, em espaços educativos (formais, não formais ou, mesmo, informais), mediados pelas tecnologias da informação¹¹, mediante uma gestão democrática e compartilhada de tais recursos, tendo como meta a ampliação do coeficiente comunicativo dos sujeitos e a prática plena da cidadania. (SOARES, 2011b, p. 313)

O profissional com habilidades relacionadas às áreas de intervenção é chamado de educador, entendido como “o facilitador que aplica intencionalidade educativa ao uso dos processos, recursos e tecnologias da informação a partir da perspectiva de uma mediação participativa e democrática da comunicação” (SOARES, 1999, p. 40). Esse educador não

¹⁰ Paradigma é o conjunto de elementos partilhados por uma comunidade científica – isto é, pelos praticantes de uma especialidade científica – que possuem objetivos em comum e relativa unanimidade quanto ao juízo profissional (KUHN, 2009). No caso da educomunicação, o surgimento desse paradigma tem como base a sistematização acadêmica de práticas e valores que já existiam na sociedade desde, pelo menos, meados da década de 1960 (SOARES, 1999; SALDANHA, 2013).

¹¹ As expressões “Tecnologias da Informação e da Comunicação” (TICs), “Novas Tecnologias...” (NTICs), “Tecnologias Digitais...” (TDICs), entre outras variações, usadas correntemente nos textos da área da comunicação, se referem às formas digitais dessas tecnologias, especialmente no contexto da difusão mundial da microinformática e da Internet (AFONSO, 2002).

desvaloriza a cultura midiática, mas vê nela riqueza pelos seus conteúdos e pela oportunidade de trabalhar sua análise e comparação, além de aceitar um novo referencial em que o mestre também aprende com o aluno, especialmente em relação à manipulação das novas tecnologias, e os alunos podem aprender uns com os outros, de forma colaborativa (JACQUINOT, 1998).

O conceito de ecossistema comunicativo, presente na definição de educomunicação, foi definido pela primeira vez por Martín-Barbero (1996) e, atualmente, pode ser entendido como sendo “a organização do ambiente, a disponibilização dos recursos, o *modus faciendi* dos sujeitos envolvidos e o conjunto das ações que caracterizam determinado tipo de ação comunicacional” (SOARES, 1999, p. 69). Os indivíduos e as instituições – famílias, escolas, emissoras, usuários do espaço cibernetico – criam ecossistemas que se superpõem e influenciam uns aos outros, conformados a partir de distintas regras de convivência. No caso da educomunicação, a regra é favorecer o diálogo social, levando em conta as potencialidades dos meios de comunicação e de suas tecnologias. Nesse sentido, buscam ser democráticos, abertos e participativos, bem como colocar os envolvidos em igualdade de condições (SOARES, 2005, 2009, 2011a).

As ações educomunicativas podem ser agrupadas em diversas áreas de intervenção, de acordo com as suas características: educação para a comunicação, ligada aos programas de leitura crítica de mídia; expressão comunicativa através das artes, voltada para o potencial comunicativo da expressão artística; mediação tecnológica na educação, relacionada com o uso das TICs; pedagogia da comunicação, que se refere ao desenvolvimento de projetos educomunicativos nos espaços educativos; gestão comunicativa, que diz respeito ao planejamento, execução e avaliação das ações referentes às demais áreas; e reflexão epistemológica, dedicada à sistematização acadêmica das experiências educomunicativas.

A educação para a comunicação ou leitura crítica de mídia, área de intervenção em destaque no presente trabalho, parte de uma das principais ponderações realizadas pela educomunicação: o fato de que a percepção de mundo é redesenhada por inúmeros filtros, estabelecidos por instituições e pessoas. Portanto, deve se ter em mente “que o mundo é editado e assim ele chega a todos nós; que sua edição obedece a interesses de diferentes tipos, sobretudo econômicos, e que, desse modo, acabamos por ‘ver’ até a nossa própria realidade do jeito que ela foi editada” (BACCEGA, 1994, p. 7). Por outro lado, uma vez que a comunicação só se completa dentro de um processo de recepção e mediação, Baccega (1994, p. 7) aponta para a necessidade de “conhecer como funcionam os meios, para que tenhamos

condições de conhecer melhor o mundo, buscando desvendar os mecanismos usados na sua edição”.

Ao questionar como a utilização da mídia na escola pode servir de estímulo ao processo de cognição dos alunos, Caldas (2006, p. 122) afirma que a leitura crítica de mídia deve contemplar algumas tarefas, tais como:

Aprender sobre o mundo editado pela mídia, a ler além das aparências, a compreender a polifonia presente nos enunciados da narrativa jornalística [...] Discutir a responsabilidade social da imprensa, do jornalista, compreender as intrincadas relações de poder que estão por trás da composição dos veículos; capacitar professores e alunos para entender os sentidos, o significado implícito no discurso da imprensa [...]

Ainda segundo a autora, a leitura crítica deve envolver vários veículos e promover a comparação entre eles, permitindo o reconhecimento da polifonia e do contraditório. Esse tipo de atividade também busca construir o conhecimento sobre a linguagem jornalística, incluindo suas estratégias, padrões e o processo de construção da sua narrativa e dos múltiplos sentidos atribuídos por seus diferentes agentes.

Contudo, para além da leitura de mídia, é essencial que o aluno desenvolva uma leitura de mundo, o que é feito pela construção de suas próprias narrativas. Nesse sentido, a autora destaca o papel dos projetos de educomunicação, nos quais os alunos “descobrem-se como sujeitos ativos no processo de construção da notícia, contribuindo assim para sua expressão social e, consequentemente, na melhoria da leitura do mundo e na articulação dos conteúdos programáticos da escola” (CALDAS, 2006, p. 125). Dessa maneira, nota-se que a construção do pensamento crítico está ligada à aquisição de habilidades de produção de mídia.

As técnicas de leitura crítica de mídia podem se constituir em estratégias de conhecimento metacognitivo por serem aplicáveis a diversas situações, promovendo compreensão mais aprofundada e construção de significados sobre vários tipos de texto. Elas são, portanto, estratégias gerais que podem modificar a forma como o indivíduo raciocina sobre o mundo ao seu redor.

3.3 Meio Ambiente na Aprendizagem: Educação Ambiental

Na segunda metade do século XX, diversos eventos de repercussão internacional, envolvendo governos e a sociedade civil, contribuíram para a definição de políticas públicas e diretrizes com vistas à preservação do meio ambiente e a consolidação da Educação

Ambiental (EA). A Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada em 1977, definiu a EA como “o resultado de uma reorientação e articulação das diversas disciplinas e experiências educativas, que facilitam a percepção integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação mais racional e capaz de responder às necessidades sociais” (UNESCO, 1977, p. 3).

Os documentos aprovados por essa Conferência enfatizam a interdisciplinaridade da Educação Ambiental e a interdependência entre o ambiente natural e o ambiente construído pelo homem. Também defendem que a EA deve atingir pessoas de todas as idades, níveis e âmbitos e que suas atividades precisam ser estruturadas em torno de problemas ambientais concretos, enfocando sua análise de maneira a permitir uma compreensão mais aprofundada. Os textos destacam, ainda, que o desenvolvimento eficaz da EA exige o pleno aproveitamento de todos os meios de que a sociedade dispõe para a educação: o sistema de educação formal, as modalidades de educação extraescolar e os meios de comunicação de massa.

Em 1992, paralelamente à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que reuniu representantes de governos de todo o mundo e ficou conhecida como Eco-92, foi realizado o Fórum Internacional de ONGs e Movimentos Sociais. Esse movimento aprovou uma série de planos de ação; dentre eles, o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.

Segundo o Tratado, o futuro do planeta é ameaçado por uma crise causada pelo modelo de civilização dominante. Diante disso, a EA contribui para a transformação humana e social e a preservação ecológica, além de estimular a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas. Alguns dos princípios aprovados pelo fórum de ONGs afirmam que a EA: deve ter como base o pensamento crítico e inovador; não é uma prática neutra, mas ideológica e política; valoriza as diferentes formas de conhecimento; e deve estimular a cooperação e o diálogo entre indivíduos e instituições (FÓRUM INTERNACIONAL DE ONGS E MOVIMENTOS SOCIAIS, 1992).

No âmbito da legislação brasileira, a lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, define a Educação Ambiental como sendo “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999, p. 1).

Sauvé (2005) defende que a EA é uma dimensão da educação que diz respeito à esfera de interações com o meio de vida compartilhado (“Oikos”). Seu objeto é a relação do ser

humano com o ambiente, baseada em diversas representações ambientais específicas que são culturalmente determinadas e podem ser assim categorizadas:

- Ambiente como natureza (para apreciar, para respeitar, para preservar);
- Ambiente como recurso (para gerir, para repartir);
- Ambiente como problema (para prevenir, para resolver);
- Ambiente como sistema (para compreender, para decidir melhor);
- Ambiente como lugar em que se vive (para conhecer, para aprimorar);
- Ambiente como biosfera (onde viver junto e em longo prazo);
- Ambiente como projeto comunitário (em que se empenhar ativamente).

Tais dimensões inspiraram várias correntes de Educação Ambiental. Contudo, independentemente da tendência em questão, um projeto de EA não deve se limitar a uma dessas representações sob o risco de alimentar uma visão enviesada a respeito da interação com o ambiente. Além disso, Carvalho (2008) ressalta que a denominação “Educação Ambiental” não expressa um amplo consenso e que, portanto, a ideia da EA como convergência do que seriam “boas práticas ambientais” esconde a complexidade envolvida na definição de critérios para a adequabilidade de tais práticas.

Dentre as diversas correntes, aquela com a qual o presente trabalho mais se identifica é a Educação Ambiental crítica, focada na “análise das dinâmicas sociais que se encontram na base das realidades e problemáticas ambientais: análise das intenções, posições, argumentos, valores explícitos e implícitos, decisões e ações dos diferentes protagonistas de uma situação” (SAUVÉ, 2004, p. 12, tradução nossa). Ela se refere a um projeto educativo com raízes na educação popular, que rompe com a visão de educação difusora de conhecimentos e propõe, no lugar, a prática mediadora na construção social de conhecimentos implicados na vida dos sujeitos.

O objetivo da EA crítica é “provocar processos de mudanças sociais e culturais que visam obter do conjunto da sociedade tanto a sensibilização à crise ambiental e à urgência em mudar os padrões de uso dos bens ambientais quanto o reconhecimento dessa situação e a tomada de decisões a seu respeito” (CARVALHO, 2008, p. 158). Estão entre as finalidades da EA crítica: promover a compreensão dos problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões; implicar os sujeitos na solução ou melhoria dos problemas e conflitos que afetam o ambiente; construir processos de aprendizagem significativa; e situar o educador como

mediador de relações socioeducativas, desempenhando o papel de coordenador de ações, pesquisas e reflexões que possibilitem novos processos de aprendizagem.

O projeto político-pedagógico da Educação Ambiental crítica pode ser descrito como “a formação de um sujeito capaz de ‘ler’ seu ambiente e interpretar as relações, os conflitos e os problemas aí presentes” (CARVALHO, 2008, p. 76). Essa visão está associada ao entendimento de que, ao interagir com o ambiente do qual faz parte, o ser humano inscreve as condições naturais que o cercam em seu mundo de significados, transformando a natureza em cultura. Assim, ao enfocar e valorizar a interação entre homem e ambiente, é possível perceber que a EA crítica vai contra o distanciamento presente na representação de ambiente como “natureza”. Por outro lado, seu comprometimento sociopolítico demonstra uma aproximação com as representações de ambiente como “problema” e “projeto comunitário”.

3.4 Cruzamentos entre Aprendizagem Significativa, Educomunicação e Educação Ambiental

Os referenciais teóricos que fundamentam este trabalho, embora pertençam a áreas distintas do conhecimento, apresentam interfaces em torno de um eixo comum: a construção de significados pelo indivíduo em um contexto social influenciado pelas mídias de massa, pelas TICs e pela interação do homem com o meio ambiente.

Oliveira (1997) destaca que, para Vygotsky, a interação social se dá em uma espécie de “palco de negociações”, na qual os indivíduos estão em um constante movimento de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados. Nesse sentido, a internalização de instrumentos e signos socialmente negociados seria análoga à construção de significados descrita por Ausubel (MOREIRA, 2009a).

Novak e Gowin (1984, p. 36) exploram a construção socialmente negociada de significados ao abordar a relação entre professor e aluno na aprendizagem significativa: “Aprender o significado de um dado conhecimento implica dialogar, trocar, compartilhar, e por vezes estabelecer compromissos”. Sujeitar os significados ao consenso dos alunos – entre si inclusive – e do professor permite que os estudantes conduzam discussões, identifiquem ambiguidades e inconsistências nos textos trabalhados, que podem ser esclarecidas com a interação do professor, e tragam algo de próprio para o processo de aprendizagem: os seus conhecimentos prévios.

O conceito de mediação proposto pela educomunicação – espaço de construções de significados entre o produtor (mídia) e o receptor – pode ser portado do universo da

comunicação para o da educação. O produtor, no caso, é o material de aprendizagem, que pode inclusive ser proveniente dos meios de comunicação. O espaço onde acontece a construção de significados é a escola, a qual tem na figura do professor um mediador responsável por facilitar a internalização dos conhecimentos.

Outra aproximação de sentidos para o termo “mediação” ocorre também em Vygotsky, quando se considera que os sistemas simbólicos que representam a realidade funcionam como um filtro através do qual o homem pode ver e operar sobre o mundo (OLIVEIRA, 1997). A percepção é substituída por um processo complexo: elementos mediadores passam a ocupar o espaço entre o estímulo e a resposta (VYGOTSKY, 1991).

Similarmente, as mediações, segundo o conceito de Martín-Barbero, são entendidas como práticas culturais, com as quais os produtos da mídia se relacionam, que influenciam o modo do sujeito receptor “de ver e praticar a realidade, e que são aquelas que lhe dão segurança necessária para estruturar, organizar/reorganizar a percepção dessa realidade” (BACCEGA, 1998, p. 9). A diferença é que, embora em ambos haja o reconhecimento da intervenção decorrente da interação social, Vygotsky usa o termo para se referir a um processo essencialmente psicológico e Martín-Barbero, a um espaço essencialmente social e cultural.

A educomunicação e a aprendizagem significativa também apresentam pontos de contato quando se coloca em evidência o conceito de ecossistema comunicativo, que é onde acontecem as mediações. Quando Jonassen, Peck e Wilson (1999) detalham as características de um ambiente de aprendizagem, há a preocupação de se identificar as fontes de informação e as ferramentas cognitivas e de colaboração disponíveis nesse ambiente. Da mesma forma, os educomunicadores buscam identificar quais são os meios de comunicação e tecnologias da informação disponíveis em um dado ecossistema.

Além disso, analogamente, se, por um lado, o ambiente de aprendizagem significativa deve ser um espaço de exploração em que os alunos controlam as atividades de aprendizagem, em oposição à ideia de um espaço controlado por um único agente (o professor), por outro lado, o ecossistema especificamente educomunicativo tem como regra garantir a expressão comunicativa e o diálogo a todos os participantes. Curiosamente, o conceito de ecossistema surge na ecologia, a mesma ciência envolvida no movimento social que deu origem à Educação Ambiental.

Finalmente, cabe destacar que, do encontro da educomunicação com a Educação Ambiental, surge a Educomunicação Socioambiental, sistematizada pelo Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2008). Trata-se de uma prática que não apenas se limita à gestão e

disponibilização de informações socioambientais como também envolve a democratização do acesso à sua criação, isto é, inclusão ampla no direito à comunicação. No entanto, ela não deve ser confundida com a massificação de condutas tidas como ambientalmente corretas a partir da visão prescritiva de “conscientizar a população”.

Alguns dos princípios da Educomunicação Socioambiental são: o compromisso com o diálogo permanente e continuado, a interatividade e a produção participativa de conteúdos, a transversalidade, o encontro e diálogo de saberes, a proteção e valorização do conhecimento tradicional e popular, a não discriminação e o respeito à individualidade e diversidade humana. Essa nova prática pode ser concretizada por meio de diferentes linhas de ação: a articulação de ecossistemas comunicativos, promovendo a interação dialógica com base em atividades culturais e comunicacionais; a produção interativa e participativa em mídias massivas, focada na formação para o fazer comunicativo e na intervenção em veículos de massa, como rádio e televisão; e a formação do educomunicador socioambiental.

A Educomunicação Socioambiental pode ser desenvolvida na Educação Ambiental popular; nas políticas públicas e movimentos sociais; na educação formal, especialmente nas relações escola–mídia, com base na leitura crítica dos meios por intermédio da produção e participação na mídia comunitária e escolar; nos veículos de comunicação de massa; e na gestão ambiental pública.

4 METODOLOGIA

Do ponto de vista filosófico, a pesquisa assume uma visão de mundo construtivista. De acordo com essa epistemologia, os indivíduos constroem significados subjetivos a partir das suas experiências – negociados social e historicamente por meio de interações sociais e normas. Portanto, os pesquisadores que aderem a essa linha se apoiam nas visões dos participantes sobre a situação que está sendo estudada e buscam entender seu contexto histórico e social, de forma a interpretar os significados que outras pessoas constroem sobre o mundo (CRESWELL, 2013).

Já do ponto de vista da opção metodológica, o presente trabalho se enquadra como pesquisa qualitativa, caracterizada pela coleta e análise de dados textuais, ênfase no contexto em que o estudo ocorre e descrição rica e densa. Em pesquisas dessa natureza, a teoria aparece como uma lente pela qual os resultados podem ser interpretados. Dessa maneira, temas e categorias podem emergir da análise. Pesquisas qualitativas também focam casos particulares, no lugar de amostras grandes e representativas, deixando possíveis generalizações por conta do leitor (BORREGO; DOUGLAS; AMELINK, 2009). Na etapa de análise, parte dos dados qualitativos foi “quantificada” com o intuito de reforçar a validação e interpretação dos resultados, sem, contudo, descharacterizar o aspecto qualitativo da pesquisa.

O trabalho também pode ser caracterizado como pesquisa participante, na qual o pesquisador assumiu o papel de mediador da oficina, introduzindo conteúdos e técnicas e apoiando os alunos na construção do conhecimento. Nessa modalidade, o pesquisador se insere no grupo investigado e acompanha, com maior ou menor intensidade, a situação que abriga o objeto de sua pesquisa. Além de observar, ele assume algum papel no grupo, de maneira transitória. Difere da pesquisa-ação, entre outros motivos, por reservar maior autonomia ao pesquisador, uma vez que decisões sobre os objetivos da pesquisa e processos de coleta e interpretação dos dados não contam com a interferência do grupo pesquisado (PERUZZO, 2008).

A pesquisa se constitui na realização e posterior análise de uma oficina de produção de vídeos sobre problemas socioambientais baseada nos princípios construtivistas da aprendizagem significativa, na educomunicação – em especial, na leitura crítica de mídia – e na EA crítica, por meio das quais será possível avaliar se tais fundamentos teóricos contribuem para: o desenvolvimento de habilidades técnicas de leitura crítica e produção de mídia; a construção de significados sobre a representação de problemas socioambientais; e o desenvolvimento de habilidades metacognitivas de leitura crítica de mídia.

4.1 Contexto da Pesquisa

A execução da presente pesquisa foi realizada junto ao projeto “Mais Ciência, Cultura e Integração: uma parceria entre universidades, escolas públicas e museus”, idealizado por docentes do Instituto de Biologia (INBIO) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), sob coordenação da Profa. Dra. Fernanda Helena Nogueira-Ferreira. A iniciativa foi contemplada com recursos do edital de 2013 do Programa Novos Talentos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) do Ministério da Educação.

O referido projeto tem como objetivo promover o desenvolvimento de atividades extracurriculares voltadas a professores e estudantes das redes públicas municipal e estadual de Uberlândia (MG), que visam a divulgação científica e o contato com metodologias de produção da ciência. Está sendo implantado, em conjunto com estudantes de graduação e pós-graduação, por meio de ações como palestras, oficinas, redação de textos e visitas técnicas a museus (OLIVEIRA; NOGUEIRA-FERREIRA, 2015).

Várias das ações desenvolvidas pelo “Mais Ciência...” ocorreram no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) do Campus Umuarama, o qual é integrado ao Centro de Apoio Pedagógico aos Programas e Projetos de Formação Docente (CEAFOR) da UFU. O espaço disponibiliza *handycams*, máquinas fotográficas, tripés, computadores de mesa, caixas de som, data-show, quadros brancos, entre outros equipamentos. Uma vez que o projeto necessitava ocupar o LIFE com outras ações e o pesquisador buscava um espaço para realizar a oficina, foram naturais a sua vinculação com o “Mais Ciência...” e o seu desenvolvimento neste laboratório.

A oficina envolveu alunos das séries finais do Ensino Fundamental da rede pública estadual, sob mediação do autor deste trabalho. A turma participante constitui a unidade de análise da pesquisa. Embora os dados coletados identifiquem subunidades, que são os indivíduos participantes e os grupos que eles formaram, estas não serão analisadas de forma particular. Com isso, buscou-se garantir a consistência do objeto de estudo, levando em conta que a presença dos participantes e a formação dos grupos poderia sofrer, como de fato ocorreu, variações ao longo da oficina.

A divulgação da oficina e seleção dos participantes foram realizadas pelos professores parceiros do “Mais Ciência...” nas quatro escolas envolvidas com o projeto, sendo que foram disponibilizadas cinco vagas para cada uma. O único pré-requisito era estar frequentando do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental; além deste critério, considerou-se apenas o interesse do

aluno e a ordem de inscrição. No total, fizeram parte da oficina 15 alunos (10 meninos e 5 meninas), com idades entre 11 e 14 anos.

O número de alunos que efetivamente participaram dos encontros, com assiduidade, variou ao longo do projeto. Todos eles receberam e providenciaram o preenchimento e assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos seus responsáveis legais e, no caso daqueles maiores de 12 anos, um Termo de Assentimento por eles próprios, de acordo com os modelos dos apêndices A e B. Além do mediador e dos alunos, monitoras voluntárias acompanharam os encontros e, eventualmente, algumas professoras das escolas parceiras.

4.2 Estratégias e Procedimentos da Oficina

Estruturou-se a oficina de forma a estimular a construção de conhecimentos tanto conceituais (sobre problemas socioambientais) quanto procedimentais e metacognitivos (sobre leitura crítica e produção de mídia) ao longo de todos os módulos. À medida que os alunos conheciam e se familiarizavam com novos procedimentos de leitura e produção audiovisual, estes serviam como apoio para que conceitos mais inclusivos e complexos sobre meio ambiente fossem sendo elaborados. Concomitantemente, os estudantes também demonstraram ter desenvolvido novas habilidades de cognição relacionadas à capacidade de leitura crítica.

Ao longo dos nove módulos de três horas de duração cada, realizados aos sábados, no período da tarde, entre os meses de setembro e novembro de 2015, foram utilizadas ferramentas e técnicas desenvolvidas com base no paradigma educomunicativo (em especial, a área da educação para a comunicação) e nos princípios construtivistas da aprendizagem significativa com tecnologias. As subseções a seguir detalham essas estratégias.

4.2.1 Mapa conceitual coletivo

Essa atividade foi realizada no 1º encontro com base nas orientações de Novak e Cañas (2010). Os alunos foram confrontados com a questão focal “Por que o Brasil está passando por uma crise de água?” e instados a respondê-la oralmente. À medida que sugeriram respostas, o pesquisador registrou os conceitos identificados em uma lista (“estacionamento de conceitos”), em um quadro na parede lateral, e introduziu outras perguntas relacionadas, repetindo o processo. Na sequência, o pesquisador escreveu o conceito “água” na parte

superior do quadro principal do laboratório e perguntou aos alunos como tal conceito se relacionava com os demais do estacionamento.

Após o pesquisador transcrever alguns conceitos e sugerir as primeiras relações, os alunos assumiram o processo e continuaram estabelecendo essas conexões por conta própria. O processo se repetiu até que todos os principais conceitos do estacionamento fossem registrados no mapa. Por fim, alguns alunos foram convidados a recapitular o raciocínio feito pela turma e representado no quadro. A transcrição do mapa resultante é apresentada no Anexo A.

Como preparação para essa atividade, o pesquisador havia elaborado anteriormente, para servir como suporte à elaboração do mapa coletivo, um mapa conceitual prévio baseado em material didático (ANA, 2012) que abordava temáticas ligadas à questão focal. Segundo Novak e Cañas (2010), o uso de um mapa prévio como ponto de partida reduz a chance de que concepções errôneas sustentadas pelos alunos sejam reforçadas.

4.2.2 Leitura crítica guiada de mídia

De acordo com Caldas (2002), uma atividade de leitura crítica de mídia – uma das principais áreas de intervenção da educomunicação – deve verificar se e como o aluno: identifica os interlocutores e suas possíveis intenções; reflete sobre as distorções entre a situação real e a descrição feita pela mídia; reflete sobre as relações de poder que envolvem a mídia; e identifica as causas e contexto dos fatos e fenômenos retratados. Com base nessas diretrizes, foi elaborado um guia com questões inspiradas na proposta de “análise da linguagem” de Moran (1995), que buscam estimular a compreensão crítica do texto lido e auxiliar a identificação de conceitos:

- O que é contado nesse vídeo? (resumo da história)
- Como é contado? (o que chamou a atenção em termos de visual e áudio)
- Que ideias são passadas nesse vídeo? (qual é o contexto)
- O que é apresentado como certo nesse vídeo? E como errado? (ideologia e valores)
- Com o que você concorda nesse vídeo? Com o que você discorda?

Optou-se por utilizar reportagens veiculadas nos telejornais de emissoras locais de TV aberta e das suas respectivas cabeças de rede¹². Dessa maneira, foi possível utilizar material proveniente de fontes que pertencem, em maior ou menor grau, ao cotidiano dos alunos, suas famílias e comunidade. Deu-se preferência às reportagens que integravam séries especiais sobre a crise da água, as quais oferecem maior aprofundamento a respeito desse fenômeno do que aquelas mais tradicionais, que costumam cobrir fatos pontuais.

No 1º encontro, foram selecionados vídeos que abordavam a crise hídrica de forma mais geral, à guisa de organizadores prévios, para que os alunos se apropriassem de conceitos mais inclusivos e aprofundassem seu entendimento nos encontros seguintes, quando foram utilizadas reportagens com assuntos mais específicos (aspectos nacionais da crise da água, no 2º encontro, e aspectos locais e regionais, no 3º encontro).

A leitura foi realizada tanto de forma oral e coletiva (no 1º encontro), com os alunos respondendo às questões verbalmente, quanto em grupos e por escrito (no 2º e 3º encontros), momento em que os participantes registraram suas respostas no computador e, na sequência, compartilharam suas considerações com toda a turma. No fim, o pesquisador mediou a consolidação das respostas de todos (coincidências, divergências e síntese). Uma das leituras críticas produzidas pelos alunos está no Anexo B¹³.

4.2.3 Caixa de ideias

No início do 2º encontro, o pesquisador pediu para que cada participante separasse uma folha e escrevesse, no topo, o título “Caixa de ideias”. Por meio dessa ferramenta, os alunos construíram seu próprio estacionamento de conceitos, ao qual puderam recorrer como apoio para organizar seu pensamento e estruturar os produtos desenvolvidos na oficina. Foi recomendado que os alunos mantivessem a folha ao longo de toda a oficina e atualizassem-na a qualquer momento durante as atividades. O Anexo C apresenta a caixa de ideias produzida por um dos alunos.

¹² Responsável pela geração dos sinais de imagem que serão retransmitidos pelas afiliadas ou participantes da rede (CONFEA, 1995).

¹³ Os anexos B a E foram obtidos a partir dos arquivos produzidos pelos alunos e apresentados sem nenhuma mudança quanto à sua forma original, incluindo a grafia. Apenas os trechos que pudessem revelar a identidade dos alunos foram retirados.

4.2.4 Vídeo experimental

A dinâmica foi inspirada na metodologia utilizada pelo CECIP (2009) e executada no 3º encontro. Realizou-se a atividade em grupos, com o intuito de propiciar aos alunos maior familiaridade com os equipamentos de filmagem. O caráter lúdico da atividade também contribuiu para que os estudantes lidassem com a produção de vídeos como algo agradável, e não “chato” ou “difícil”.

Os participantes foram orientados a gravar um vídeo sobre qualquer temática, tendo que observar apenas duas orientações: a) contar uma história; e b) gravar, no total, até três cenas de cinco segundos. Um dos grupos gravou um esquete¹⁴ com temática ambiental. Os demais grupos encenaram esquetes bem-humorados, mas todos tiveram em comum a temática da violência (sequestro, latrocínio e suicídio). Não se entrará, aqui, nos detalhes sobre tal situação. Apenas a título de curiosidade, os próprios alunos levantaram a hipótese, após serem questionados sobre o que os motivou a abordarem esses temas, de terem sido influenciados por jogos¹⁵ e telejornais.

No encontro seguinte, os grupos também realizaram a edição do vídeo. Para isso, eles foram orientados sobre como realizar as principais operações oferecidas pelo programa de edição de vídeo gratuito *Windows Live Movie Maker*¹⁶: cortar e ordenar trechos das gravações, inserir caracteres¹⁷ e transições e salvar o arquivo do filme. Embora praticamente nenhum aluno tivesse conhecimento prévio sobre edição de vídeos, todos os grupos tiveram facilidade em realizar as edições.

4.2.5 Pauta

Trata-se de um instrumento típico do jornalismo, no qual são respondidas as questões-chave¹⁸ que definem a reportagem e dão os direcionamentos para a sua apuração. A pauta foi introduzida no 4º encontro com o intuito de facilitar o planejamento dos vídeos finais pelos alunos. Utilizou-se o seguinte formato, baseado no modelo de Vargas (2008) e adaptado para os propósitos da oficina:

¹⁴ Peça de curta duração e poucos atores (MICHAELIS..., 2012).

¹⁵ A maioria dos alunos, inclusive, aproveitava o tempo livre no laboratório com o jogo de guerra “Tanki Online”.

¹⁶ <http://windows.microsoft.com/pt-br/windows/movie-maker>

¹⁷ Títulos, créditos e legendas sobre a imagem (BARBEIRO; LIMA, 2002).

¹⁸ Trata-se dos “6 Qs” ou “perguntas do *lead*”, consagrados na prática do jornalismo profissional: “o quê?”, “quem?”, “como?”, “onde?”, “quando?” e “por quê?”. O *lead* é o primeiro parágrafo de uma reportagem e traz as respostas para os 6 Qs.

- **Proposta:** resumo do assunto a ser tratado no vídeo. Deve responder às perguntas: O quê? Quem? Onde? Como? Quando? Por quê?
- **Dados:** informações sobre o assunto que sejam úteis para o vídeo.
- **Fontes:** personagens que possam dar entrevistas para o vídeo.

No 5º encontro, foi introduzida uma nova seção à pauta: o encaminhamento. Nesse item, os alunos deveriam sugerir uma sequência de cenas para o vídeo. Não se exigiu um roteiro completo, mas sim uma primeira reflexão sobre a estrutura do trabalho final. Um exemplo de pauta elaborada pelos alunos é mostrado no Anexo D.

4.2.6 Roteiro

O roteiro de vídeo é um quadro com duas colunas, uma para descrição da imagem e outra para a do áudio de cada cena. Deve indicar se cada trecho se trata de um *off* (voz do repórter sobre imagens), sonora (entrevista) ou passagem (repórter fala em frente à câmera). Na coluna referente às imagens, também podem ser anotados os tipos de plano ou enquadramento, isto é, qual deve ser o foco da câmera de acordo com o que aparecerá na cena (BARBEIRO; LIMA, 2002).

Esta ferramenta foi introduzida no 5º encontro, a partir de uma atividade de análise funcional coletiva, na qual o primeiro minuto de uma reportagem foi exibido com pausas entre as cenas, enquanto os participantes da oficina registravam suas descrições no quadro. No 6º encontro, o pesquisador também introduziu uma breve atividade na qual a turma identificou coletivamente os “6 Qs” presentes em uma reportagem jornalística que, embora não fosse do gênero televisivo, serviu como referência para os alunos redigirem os roteiros para os vídeos finais de forma mais coerente. Um dos roteiros elaborados pela turma é apresentado, a título de exemplo, no Anexo E.

4.2.7 Busca na Internet

No 6º encontro, os alunos foram apresentados a estratégias de busca na Internet que pudessem auxiliá-los a encontrar informações relevantes para o desenvolvimento dos vídeos. Foram abordadas técnicas para utilização avançada de mecanismos de busca (GOOGLE, 2015) e questões para a avaliação da informação encontrada (JONASSEN et al., 2003):

1. Planejar

2. Usar estratégias

- Usar palavras com mais chances de aparecerem na Internet. Exemplo: **dor de cabeça** em vez de **minha cabeça dói**.
- Começar com poucas palavras.
- Pesquisar uma frase exata (mesmas palavras e mesma ordem) usando “aspas”.
- Excluir palavras usando o sinal de menos. Exemplo: **receita de molho -tomate**
- Usar as buscas específicas: imagens, notícias, mapas, etc.

3. Avaliar

- O texto tem a ver com o que estou buscando?
- O site pertence a qual instituição? (jornal, empresa, universidade, governo...)
- Quem é o autor?
- Qual é a sua intenção? (informar, opinar, vender...)
- Ele pode estar defendendo algum interesse? Qual?
- As informações representam fatos ou opiniões?
- Quando o texto foi publicado? Está atualizado?

4. Validar

- Identificar ao menos outra fonte que confirme a informação encontrada

4.2.8 Vídeo final

As etapas de finalização do planejamento, gravação e edição do vídeo final, também realizada com o *Movie Maker*, ocorreram de forma simultânea, a partir do 7º encontro, de acordo com o ritmo de cada grupo e a necessidade de voltar ao roteiro para ajustes. Dois grupos filmaram sonoras com um especialista convidado¹⁹. O anexo F apresenta a transcrição de um dos vídeos realizados.

¹⁹ Gerente de Tratamento de Água e Operações do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) de Uberlândia. Foi o único dos especialistas sugeridos pelos alunos nas pautas e roteiros que pôde atender ao convite do pesquisador para participar da oficina.

4.2.9 Cronograma da oficina

O quadro 1, a seguir, mostra o cronograma da oficina com os detalhes de cada encontro: data de realização, tema, objetivos educacionais²⁰, materiais utilizados, estratégias e procedimentos de desenvolvimento e número de participantes.

Quadro 1 – Detalhamento da oficina

1º encontro – 12/09/2015	
Tema	Introdução
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender o funcionamento da oficina; 2. Relembrar e relacionar informações já adquiridas sobre a crise da água no Brasil.
Materiais utilizados	<ul style="list-style-type: none"> • Quadros brancos e pincéis; • Vídeos: <ol style="list-style-type: none"> 1. ESCASSEZ de água já afeta mais de 40% da população do planeta Terra. Jornal da Globo (Globo), São Paulo, 18 ago. 2015. Série “Água – Planeta em Crise”. Disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2015/08/escassez-da-agua-ja-afeta-mais-de-40-da-populacao-do-planeta-terra.html>. Acesso em: 7 set. 2015. 2. MULTA da água tem impacto 44% menor do que o esperado pelo governo. Jornal da Band (Band), São Paulo, 25 maio 2015. Série “A Guerra da Água”. Disponível em: <http://noticias.band.uol.com.br/jornaldaband/serie.asp?idS=989302&id=15484817&t=multa-da-agua-tem-impacto-44-menor-do-que-o-esperado-pelo-governo>. Acesso em: 7 set. 2015.
Estratégias e procedimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de mapa conceitual coletivo com a questão focal “Por que o Brasil está passando por uma crise de água?”; • Atividade de leitura crítica guiada de mídia, oral e coletiva.
Nº de alunos presentes	10

(continua)

²⁰ Baseados na Taxonomia de Bloom Revisada (KRATHWOHL, 2002).

2º encontro – 19/09/2015	
Tema	A crise da água no contexto nacional
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender as principais relações entre recursos hídricos, mudanças climáticas, ação humana e falta de água no contexto nacional; 2. Identificar os diferentes pontos de vista retratados em reportagens televisivas com base em questões de leitura crítica; 3. Compreender como as questões de leitura crítica podem ser utilizadas para aprofundar o entendimento de uma reportagem televisiva.
Materiais utilizados	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Software</i> de edição de texto; • Vídeos: <ol style="list-style-type: none"> 1. REDE de distribuição da Sabesp desperdiça mais de 30% da água. Jornal do SBT (SBT), São Paulo, 04 fev. 2015. Série “Água – 1 ano de crise”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AtRFGbpRLi0>. Acesso em: 12 set. 2015. 2. ESTUDO prevê menos chuva no Norte e períodos de seca no Sul do país. Jornal Nacional (Globo), São Paulo, 24 nov. 2014. Série “Água”. Disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2014/11/estudo-preve-menos-chuva-no-norte-e-periodos-de-seca-no-sul-do-pais.html>. Acesso em: 14 set. 2015. 3. CRISE no Sudeste resulta de falta de planejamento. Jornal da Band (Band), São Paulo, 28 maio 2015. Série “A Guerra da Água”. Disponível em: <http://noticias.band.uol.com.br/jornaldaband/serie.asp?idS=989302&id=15488511&t=a-guerra-da-agua-crise-no-sudeste-resulta-de-falta-de-planejamento>. Acesso em: 14 set. 2015. 4. ESTUDANTE desenvolve estação de tratamento de água em casa. Jornal do SBT (SBT), São Paulo, 03 fev. 2015. Série “Água – 1 ano de crise”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6N6Nk6g7e4s>. Acesso em: 14 set. 2015.
Estratégias e procedimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução da caixa de ideias; • Atividade de leitura crítica guiada de mídia, em grupos e por escrito; • Apresentação pelos grupos das leituras desenvolvidas e discussão.
Nº de alunos presentes	13

(continua)

3º encontro – 26/09/2015	
Tema	A crise da água no contexto local
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprofundar o entendimento sobre a crise da água nos contextos local e nacional; 2. Identificar os diferentes pontos de vista retratados em reportagens televisivas com base em questões de leitura crítica; 3. Treinar a utilização de equipamentos de filmagem.
Materiais utilizados	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Software</i> de edição de texto; • Vídeos: <ol style="list-style-type: none"> 1. ÁGUA parte III: Preocupações com a seca em Uberlândia devem continuar. MGTv 1ª edição (TV Integração), Uberlândia, 14 jan. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/mgtv-1edicao/videos/v/agua-parte-iii-preocupacoes-com-a-seca-em-uberlandia-devem-continuar/3892353/>. Acesso em: 21 set. 2015. 2. ECONOMIA de água: alerta no período seco. Manhã Total (TV Paranaíba), Uberlândia, 30 jul. 2015. Série “Caminho das Águas”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=eEvRsuck3W0>. Acesso em: 21 set. 2015. 3. PREVENÇÃO ambiental: queimadas afetam o abastecimento de água. Manhã Total (TV Paranaíba), Uberlândia, 23 jul. 2015. Série “Caminho das Águas”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sVSJuTJMULg>. Acesso em: 21 set. 2015. 4. CONHEÇA a realidade das nascentes do Rio Uberabinha. MGTv 1ª edição (TV Integração), Uberlândia, 8 abr. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/mgtv-1edicao/videos/v/conheca-a-realidade-das-nascentes-do-rio-uberabinha/4095536/>. Acesso em: 21 set. 2015
Estratégias e procedimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade de leitura crítica guiada de mídia, em grupos e por escrito; • Apresentação das leituras desenvolvidas pelos grupos e discussão; • Explicação sobre equipamentos de filmagem; • Vídeo experimental.
Nº de alunos presentes	12

(continua)

4º encontro - 03/10/2015	
Tema	Planejamento do vídeo – Parte I
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Treinar a utilização de <i>software</i> de edição de vídeo; 2. Identificar as várias características de um problema com base na técnica jornalística da pauta; 3. Compreender como as técnicas jornalísticas da pauta podem contribuir para aprofundar o entendimento de um problema.
Materiais utilizados	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Softwares</i> de edição de vídeos e de edição de texto; • Vídeos: <ol style="list-style-type: none"> 1. ÉNOIS INTELIGÊNCIA JOVEM. O que é jornalismo?. 2 set. 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UfvBU7iWmdY>. Acesso em: 28 set. 2015. 2. ÉNOIS INTELIGÊNCIA JOVEM. Como fazer uma pauta?. 3 set. 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-YKAgsZGQOc>. Acesso em: 28 set. 2015.
Estratégias e procedimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Edição do vídeo gravado no encontro anterior; • Apresentação dos vídeos e discussão; • Introdução à pauta.
Nº de alunos presentes	8
5º encontro - 17/10/2015	
Tema	Planejamento do vídeo – Parte II
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planejar a produção de um vídeo; 2. Identificar os elementos que constituem uma reportagem televisiva.
Material utilizado	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Software</i> de edição de texto; • Vídeo: <p>CRISE hídrica faz crescer procura por produtos ligados à economia de água. Jornal Nacional (Globo), São Paulo, 23 fev. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2015/02/crise-hidrica-faz-crescer-procura-por-produtos-ligados-economia-de-agua.html>. Acesso em: 12 out. 2015.</p>
Estratégias e procedimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Análise funcional coletiva; • Finalização e apresentação das pautas.
Nº de alunos presentes	8

(continua)

6º encontro – 24/10/2015	
Tema	Planejamento do vídeo – Parte III
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entender e aplicar estratégias de busca na Internet para aumentar a compreensão sobre um problema; 2. Criar um roteiro de vídeo.
Materiais utilizados	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Softwares</i> de edição de textos e de navegação na Internet; • Texto: CAMINHADA Contra o Câncer acontece neste sábado no Parque do Sabiá. Correio de Uberlândia, Uberlândia, 16 out. 2015. Disponível em: <http://www.correioduberlandia.com.br/cidade-e-regiao/caminhada-contra-o-cancer-acontece-neste-sabado-no-parque-do-sabia/>. Acesso em: 19 out. 2015.
Estratégias e procedimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de busca na Internet; • Introdução ao roteiro de vídeo; • Análise coletiva: identificação dos “6 Qs” em uma reportagem jornalística (O que? Quem? Quando? Onde? Como? Por quê?); • Elaboração e apresentação dos roteiros.
Nº de alunos presentes	9
7º encontro – 07/11/2015	
Tema	Gravação e edição do vídeo – Parte I
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar técnicas de gravação de vídeo; 2. Realizar entrevistas que permitam aprofundar o entendimento sobre um problema.
Materiais utilizados	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Softwares</i> de edição de textos e de navegação na Internet. • Equipamentos de filmagem: <i>handycams</i>, máquinas fotográficas e tripés.
Estratégias e procedimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustes nos roteiros e início das gravações; • Gravação do vídeo com participação de especialista convidado.
Nº de alunos presentes	7

(continua)

8º encontro – 14/11/2015	
Tema	Gravação e edição do vídeo – Parte II
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> Organizar o material produzido durante a etapa de gravação; Combinar recursos audiovisuais para construção de um vídeo.
Materiais utilizados	<ul style="list-style-type: none"> <i>Softwares</i> de edição de textos, de navegação na Internet e de edição de vídeos; Equipamentos de filmagem: <i>handycams</i>, máquinas fotográficas e tripés.
Estratégias e procedimentos	<ul style="list-style-type: none"> Gravação e edição dos vídeos.
Nº de alunos presentes	9
9º encontro – 21/11/2015	
Tema	Encerramento
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> Avaliar o processo e os resultados da oficina com base no aprendizado individual e coletivo.
Materiais utilizados	<ul style="list-style-type: none"> <i>Softwares</i> de edição de textos, de navegação na Internet e de edição de vídeos; Equipamentos de filmagem: <i>handycams</i>, máquinas fotográficas e tripés.
Estratégias e procedimentos	<ul style="list-style-type: none"> Gravação, edição e apresentação dos vídeos; Avaliação coletiva sobre os resultados da oficina; Entrevistas focais individuais.
Nº de alunos presentes	10

Fonte: elaboração própria

4.3 Procedimentos de Coleta e Análise dos Dados

Ao longo da oficina, foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta de dados:

- Observações do pesquisador, a partir de sua atuação como mediador;
- Materiais produzidos pelos alunos ao longo da oficina, como resultado das atividades propostas;
- Entrevistas focais individuais com os participantes da oficina, registradas em vídeo.

A análise dos dados coletados tem o intuito de validar a hipótese de que a oficina educomunicativa de produção de vídeos contribui para:

- a) O desenvolvimento de habilidades técnicas de leitura crítica e produção de mídia (conhecimento procedural);
- b) A construção de significados sobre a representação de problemas socioambientais e o desenvolvimento de habilidades metacognitivas de leitura crítica de mídia (conhecimento conceitual e metacognitivo).

Há uma diferença sutil, porém importante, no que se refere à presença do conceito de “leitura crítica” em cada eixo da hipótese. As habilidades técnicas se referem à utilização satisfatória de um guia com questões de leitura crítica de mídia, apresentado aos alunos nos três primeiros encontros da oficina. As habilidades metacognitivas, por sua vez, se referem a estratégias gerais que podem ser identificadas em qualquer encontro da oficina e refletem uma forma específica de pensamento: a identificação dos “filtros” pelos quais os textos passam antes de chegar aos indivíduos; a compreensão sobre as diversas vozes que aparecem nas narrativas jornalísticas; o reconhecimento dos interlocutores e suas possíveis intenções, bem como das causas e contextos dos fatos e fenômenos retratados (CALDAS, 2002; 2006).

A construção do conhecimento procedural pelos alunos participantes da oficina foi analisada com base nos dados extraídos a partir dos materiais produzidos pelos alunos – leituras críticas guiadas de reportagens, pautas, roteiros e vídeos finais²¹ – e das observações conduzidas pelo pesquisador, que forneceram dados sobre o comportamento dos alunos em um nível de detalhamento que não é tão evidente nos materiais. Tais dados foram codificados na forma de uma rubrica de avaliação de competências de leitura crítica e produção de mídia, demonstrada no Apêndice C.

A rubrica permite examinar os processos e produtos resultantes da aprendizagem e é constituída por um conjunto de escalas agrupadas em elementos (ou componentes). Os elementos, combinados, avaliam se o resultado da aprendizagem foi coerente com os objetivos propostos. Cada escala é atingida de acordo com uma série de classificações, isto é, as características do desempenho do aluno. Esse instrumento de avaliação possibilita definir com clareza os critérios e extrair informações importantes sobre o progresso da aprendizagem

²¹ Ao fim de cada encontro, os materiais produzidos pelos grupos, no modo em que estavam, foram copiados para o computador do pesquisador. Dessa maneira, foi possível coletar tanto as versões em construção quanto as versões finais das pautas e dos roteiros.

(JONASSEN et al., 2003). Assim, esse primeiro eixo da hipótese, referente ao conhecimento procedural, foi qualitativamente validado tendo em vista o desempenho atingido pelos grupos em cada uma das escalas.

Para a análise da construção do conhecimento conceitual e metacognitivo, os dados coletados a partir dos materiais produzidos pelos alunos foram codificados na forma de grafos. Trata-se de representações gráficas de redes, caracterizados por um conjunto de nós conectados por *links*. Barabási (2002) explica que boa parte das redes encontradas na sociedade e na natureza – das conexões entre os neurônios de um organismo às malhas aéreas de um país – apresenta uma topologia específica que as caracteriza como redes livres de escala, na qual a distribuição de grau (número de *links* por nó) obedece a uma lei de potência.

Em outras palavras, essas redes possuem muitos nós com poucos *links* e alguns nós densamente conectados, que são chamados de *hubs*. Os *hubs* mantêm a coesão dos *clusters* (grupos menores dentro de um grafo, densamente conectados) e das redes como um todo, ligando-se entre si. Dessa maneira, as redes livres de escala se tornam “mundos pequenos”, nos quais qualquer nó está separado de outro por um número relativamente pequeno de *links*. Isso porque sempre haverá um *hub* para contribuir com essa ponte.

Cada um dos grafos foi extraído por meio do *Automap*²², *software* criado pela Universidade Carnegie Mellon (EUA), originalmente projetado para realizar análise de rede semântica, modelo que representa um mapa mental de conceitos na forma de um grafo (CARLEY; COLUMBUS; LANDWEHR, 2013). O *software* foi configurado para estabelecer relações (*links*) de vizinhança entre conceitos presentes no mesmo parágrafo, independentemente da sua sequência – isto é, se o conceito precedia ou sucedia o outro. Por isso, as redes geradas são não direcionadas: cada *link* pode ser seguido em ambas as direções.

A presente técnica apresenta algumas distorções, como relacionar palavras que não possuem de fato ligação entre si. Não obstante, oferece um panorama geral que poderá ser interpretado de maneira adequada para os propósitos deste trabalho. Contudo, foram adotadas algumas medidas para minimizar essas perturbações.

Foram eliminados dos textos analisados todos os “ruídos”, isto é: verbos ou expressões verbais declarativas (“achar”, “falar”, “pode-se dizer”, etc.) e de ligação; o verbo “haver”; marcações técnicas (“off”, “sonora”, “passagem”, tipos de planos, etc.); e nomes próprios de pessoas. Procurou-se manter apenas substantivos, adjetivos e verbos, sendo que estes foram

²² <http://www.casos.cs.cmu.edu/projects/automap/>

generalizados no infinitivo. Quando necessário, substantivos no plural foram generalizados no singular, para não haver duplicação do mesmo conceito.

Os arquivos gerados pelo Automap foram convertidos em visualizações gráficas por meio do *software* especializado de código aberto *Gephi*²³. Para fins de relevância e clareza, foram filtrados apenas os conceitos (nós) que apresentam pelo menos três ligações. As cores de cada nó seguem uma escala que vai do vermelho (mais conexões ou maior grau), passa pelo amarelo e vai até o verde (menos conexões). O tamanho do nó também reflete o valor do seu grau. Desconsiderou-se a frequência com que as relações ocorrem; portanto, cada par de nós é conectado por no máximo uma aresta, sendo que todas as arestas têm o mesmo peso.

É possível realizar alguns paralelos entre as redes livres de escala, os mapas conceituais e a aprendizagem significativa. Assim como as redes possuem *hubs* em torno das quais se estruturam *clusters*, o conhecimento humano é construído com base em conceitos preexistentes, que se tornam mais inclusivos à medida que se relacionam com novos conceitos por meio da assimilação, formando esquemas conceituais. Para além dessa relação de inclusividade, o indivíduo realiza ligações cruzadas entre conceitos de diferentes áreas do conhecimento (NOVAK; CAÑAS, 2010), bem como diferentes *clusters* de uma rede podem se conectar entre si, especialmente por meio dos *hubs*.

A análise da construção do conhecimento conceitual e metacognitivo também se baseou nos dados coletados a partir das entrevistas realizadas com cada estudante no último encontro. O intuito é reforçar a consistência das conclusões obtidas com base em uma terceira fonte de dados. Nesse sentido, o segundo eixo da hipótese foi qualitativamente validado de acordo com os seguintes indicadores:

- a) A inclusividade dos conceitos e a ocorrência de ligações cruzadas, detectadas a partir da densidade de *links* por *hub* e da ligação entre os *hubs*, aumentam ao longo dos encontros;
- b) Os conceitos que emergem nos grafos e nos depoimentos são coerentes com as noções de Educação Ambiental crítica e leitura crítica de mídia;
- c) Os alunos demonstram, em seus depoimentos, que a leitura crítica de mídia influenciou a forma como aprendem.

²³ <https://gephi.org/>

5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Neste capítulo, são apresentados os resultados da etapa de análise e interpretação dos dados. Na primeira seção, o eixo da hipótese relativo ao conhecimento procedural é validado por meio da rubrica aplicada aos materiais produzidos pelos alunos e às observações do pesquisador. Na segunda seção, o eixo da hipótese relativo aos conhecimentos conceitual e metacognitivo é validado a partir dos grafos gerados com base nos materiais produzidos pelos alunos e das entrevistas focais conduzidas com eles. Ao fim de cada seção, há considerações sobre os resultados obtidos.

5.1 Construção do Conhecimento Procedimental

5.1.1 Leituras críticas guiadas de reportagens

Nas leituras críticas feitas no 2º e 3º encontros, percebe-se que os alunos tiveram um bom desempenho geral em quase todos os quesitos. Alguns grupos tiveram alguma dificuldade em identificar elementos funcionais e personagens.

No item “Posicionamento sobre a reportagem”, o desempenho foi, na maior parte dos casos, insatisfatório. A questão “Com o que você concorda nesse vídeo? Com o que você discorda?” não foi totalmente compreendida pelos alunos, que responderam manifestando concordância com os fatos que a reportagem apresentou como certos e discordância com os errados. Eles não questionaram a postura dos entrevistados e repórteres, o tratamento dado à matéria ou mesmo a credibilidade da informação. Ao ser questionada sobre este comportamento, a turma alegou que não tinha informações suficientes para afirmar se as abordagens eram falsas ou verdadeiras e, assim, formar sua opinião. Somente um grupo, no 3º encontro, conseguiu questionar a postura de parte dos personagens (no caso, dos entrevistados).

Os quadros 2 e 3 mostram o desempenho dos grupos na leitura crítica de cada uma das reportagens²⁴. São apresentados, também, excertos dos textos elaborados pelos alunos, a título de ilustração²⁵.

²⁴ Nestes quadros e nos seguintes, são utilizadas as abreviações I (insatisfatório), PS (parcialmente satisfatório) e S (satisfatório).

²⁵ Em todos os excertos apresentados, a grafia original foi mantida.

Quadro 2 – Desempenho dos participantes na atividade de leitura crítica guiada de mídia (2º encontro)

Escala	Rep.	Desempenho por grupo			Exemplos
		G1	G2	G3	
Reconstrução da história	1 ^a	PS	S	S	G1: “Antes e depois da seca no sistema Cantareira” G2: “O desperdício e a falta de água do Cantareira que está no volume morto, auto suficiência de algumas empresas que reciclam água. A média da má utilização mundial e como o Brasil é quase o dobro da média e o impacto da falta d’água na produção de alimentos.”
	2 ^a	S	S	S	G3: “a grande seca em SP, os extremos de chuva, a possível escassez de alimentos e energia, modificação genética de plantas, falta de arborização em São Paulo.”
Reconstrução funcional	1 ^a	S	S	S	G2: “Por meio de entrevistas, imagens e opiniões dos repórteres que apresentaram a notícia.”
	2 ^a	S	S	S	G1: “Forma de entrevistas, narrações, imagens”
Identificação dos personagens	1 ^a	S	S	S	G2: “Trabalhadores de empresas que necessitam de água para seu funcionamento, pessoas que necessitam dela no dia-a-dia e produtores de verduras e legumes.”
	2 ^a	S	S	I	G1: “Dona de casa, engenheiro, professor, alunos, repórter.” G3: “Os especialistas e os repórteres.”
Identificação de valores	1 ^a	S	S	S	G3: “É apresentado como certo: O reuso de água feita pela empresa, os métodos agrícolas abordados, o uso consciente da água. E como errado: o desperdício e a poluição.”
	2 ^a	S	S	S	G1: “certo: cimento permeável, detector sonoro, conscientização das pessoas. “Errado: desperdício feito pela as empresas de agua os canos estourados a mais de 30 anos”
Posicionamento sobre a reportagem	1 ^a	I	I	I	G2: “A boa utilização da água e a reciclagem da mesma (concordo). Uso inconsciente da água (discrevo).”
	2 ^a	I	I	I	G3: “Foi um vídeo que não expressou opiniões ou críticas. Sendo assim ele só apresentou informações.”

Fonte: elaboração própria.

Quadro 3 – Desempenho dos participantes na atividade de leitura crítica guiada de mídia (3º encontro)

Escala	Rep.	Desempenho por grupo				Exemplos
		G1	G2	G3	G4	
Reconstrução da reportagem	1 ^a	S	S	S	S	G3: “falta da água na cidade, do motorista que corria perto Uberabinha e viu o rio diminuir “Seca do rio claro, as pessoas que iam se refrescar na cachoeira do rio claro....”
	2 ^a	S	S	S	S	G4: “Seca em Uberlândia, Sobre o DMAE e a pluviosidade em Uberlândia no decorrer de 30 anos.”
Reconstrução funcional	1 ^a	S	S	S	I	G2: “Através de entrevistas por meio de filmagens, depoimentos e estatísticas.” G4: “Em forma de reportagem e depoimento.”
	2 ^a	S	S	S	S	G1: “Imagens, vídeos, testemunhos de proprietários de terras onde se encontram as nascentes, estatísticas.”
Identificação dos personagens	1 ^a	S	S	I	S	G2: “Professor, pai de família, repórter, empresário, motorista, caminhante.” G3: “Reportagens , vídeos , documentários , entrevistas , imagens”
	2 ^a	S	S	S	I	G1: “Proprietários de terras, repórteres, professor de geografia da UFU” G4: “A repórter e especialistas.”
Identificação de valores	1 ^a	S	S	S	S	G2: “O certo é utilizar sem desperdício a água e sempre que possível reutilizar como a empresa que apareceu na reportagem. O errado é desperdício e não investimento na reparação de encanações e leis brandas nas encanações clandestinas.”
	2 ^a	S	S	S	S	G1: “Certo- preservação da mata ciliar. Errado- extração de recursos naturais que causam poluição e secas dos rios e das nascentes.”
Posicionamento sobre a reportagem	1 ^a	I	I	I	I	G1: “Concorda: A reciclagem da água. “Discorda: O desperdício, a falta de manutenção na rede de transmissão de água, a falta de conscientização da população em relação ao uso d’água.”
	2 ^a	I	S	I	I	G2: “Concordamos que devemos reutilizar, porque apenas economizar não basta; o medo das pessoas de faltar água no futuro e o trabalho dos agentes educativos. Discordamos que todos os entrevistados realmente economizam quando dizem que sim. ” (grifo nosso) G3: “concordo: com tudo “não concordo : com nada”

Fonte: elaboração própria.

5.1.2 Pauta

Ao começarem a elaborar as pautas, no 4º encontro, os grupos sugeriram temas que não se relacionavam aos conceitos estudados na oficina. O pesquisador, então, interviu e solicitou que as pautas se restringissem a questões relacionadas a Uberlândia, de forma que os alunos tivessem mais facilidade para realizar a apuração, e a problemas socioambientais, mantendo a coerência com o propósito da oficina. Também sugeriu que todos os participantes procurassem abordar fenômenos nas pautas – permitindo aos grupos se aprofundar e explorar suas causas e consequências – e não fatos pontuais. Outro alerta feito foi para que não se misturasse fato e opinião e fosse evitado o uso excessivo de adjetivos.

A maior dificuldade enfrentada pelos alunos na elaboração das pautas foi a realização do recorte. Os grupos 1 e 4 delimitaram a proposta de maneira muito ampla. O grupo 2 tentou seguir os “6 Qs”, mas não conseguiu redigir uma proposta coerente, nem pesquisar e registrar informações prévias, que pudessem embasar a confecção do roteiro. Somente o grupo 3 fez um recorte que contemplava corretamente os “6 Qs”.

Por outro lado, todos conseguiram elaborar o encaminhamento de modo suficientemente coerente, ainda mais considerando que esse era apenas um exercício para os próprios encontros. O quadro 4 apresenta o desempenho de cada grupo nessa atividade com base na versão final das pautas produzidas no 5º encontro.

Quadro 4 – Desempenho dos participantes na atividade de confecção da pauta (5º encontro)

Escala	Desempenho por grupo				Exemplos / observações
	G1	G2	G3	G4	
Recorte do tema	PS	PS	S	PS	<p>G2: “Proposta As chuvas que viram e seus benefícios que trará aos uberlândenses, O quê? a chuva, Quem? As pessoas que sofreram ou foram beneficiados com a chuva Onde? Em Uberlândia, Como? Com os prejuízos e benefícios que iram causar, Quando? As possíveis aconteceram nos próximos meses, Por que? Por causa da evaporação que as chuvas chegaram em Uberlândia” (grifos dos alunos)</p> <p>G3: “A falta de água neste ano está causando a seca de córregos e nascentes em Uberlândia, que podem ser causados pela poluição, afetando a empresas que necessitam da água e principalmente a agricultura.”</p> <p>G4: “Já não é de hoje que a população uberlândense está sofrendo com a falta desse recurso precioso que é a água. Anos de desperdício e falta de ações severas tomadas pelos prefeitos e vereadores que deveriam cuidar de tudo necessário para longa sobrevivência hídrica de nossa, não tão pacata assim, cidade.”</p>

(continua)

Pesquisa preliminar de informações	S	I	S	S	<p>G2: “Dados: Informações retiradas da internet e relatos que a população acha das chuvas que estão por vim nos próximos dias. Previsões, alguns dados da NASA.” (Esperava-se que os alunos indicassem os dados em si, e não onde é possível encontrá-los.)</p> <p>G3: “Dados:</p> <p>“Existem 27 córregos em Uberlândia.</p> <p>“A maior seca ocorrida na região foi em 1963 e pode voltar a se repetir.</p> <p>“Fonte dos dados: Correio de Uberlândia.”</p>
Sugestão de fontes	S	S	S	S	G1: “Possíveis fontes para a reportagem: um medidor de gases atmosféricos, pesquisadores, professores de biologia (por exemplo), professores aprofundados no assunto, população, diretores de indústrias poluentes, etc.”
Definição preliminar da sequência de cenas	S	S	S	S	<p>G1: “Encaminhamento:</p> <p>“01-repórter introduz o tema</p> <p>“02- Imagens do céu e off sobre poluição atmosférica</p> <p>“03- estatísticas/gráficos sobre o aumento de gases nos últimos anos e off [...]”</p> <p>“*Perguntas para o sonoro:</p> <p>“-Qual a principal causa da poluição atmosférica?</p> <p>“-Você acha que há uma relação entre a poluição do ar e o aquecimento global? Qual?”</p>

Fonte: elaboração própria.

5.1.3 Roteiro

Os roteiros foram iniciados no 6º encontro e ajustados pelos próprios grupos nos módulos seguintes, conforme sentissem necessidade, em paralelo com as etapas de filmagem e edição. A versão analisada no quadro 5 – que apresenta os desempenhos de cada grupo, bem como excertos a título de exemplo e observações – foi extraída ao fim desse encontro. Percebe-se que os alunos tiveram dificuldade de responder aos “6 Qs”. Os grupos 1 e 2 conseguiram descrever, em detalhes, a imagem e o áudio de seus vídeos, enquanto o grupo 3 foi muito genérico, registrando apenas “indicações” para a etapa de filmagem, no lugar de textos estruturados para o áudio e descrições completas para o vídeo.

Quadro 5 – Desempenho dos participantes na atividade de confecção do roteiro (6º encontro)

Escala	Desempenho por grupo			Exemplos / observações
	G1	G2	G3	
Coerência do roteiro	PS	S	PS	<p>G1: cenas relacionadas ao mesmo tema, mas com pouca coesão entre si. Ex.: uma sonora sobre relação da poluição do ar com o aquecimento global, sem que tal relação seja aprofundada nas cenas seguintes.</p> <p>G2: cenas com encadeamento coerente, abordando diversos aspectos de um mesmo fenômeno.</p> <p>G3: cenas com descrição muito genérica, dificultando a visualização de uma história coerente.</p>
Descrição do vídeo	S	S	PS	<p>G1: “[Cena 1] 3 IMAGENS DO CÉU POLUÍDO. Primeiro plano”</p> <p>G3: “[Cena 1] Imagens de córregos de como deveriam ser (bom jardim).”</p>
Descrição do áudio	S	S	I	<p>G2: “[Cena 5] Passagem:</p> <p>“O maior consumo de água na cidade, no ano de dois mil e quinze foi na quinta-feira, quinze de outubro onde o consumo foi de mais de duzentos e vinte sete mil metros cúbicos, e a temperatura foi a trinta e sete vírgula um graus Celsius.”</p> <p>G3: “[Cena 2] Off: como está o córrego e a cachoeira do bom jardim”</p>

Fonte: elaboração própria.

5.1.4 Vídeo

Os vídeos foram finalizados nos 8º e 9º encontros, sendo apresentados para toda a turma nesse último. Com base nas informações repassadas pelo especialista convidado, os alunos também fizeram ajustes nos textos dos *offs* e passagens. Quando assistiam às primeiras tomadas e não gostavam do resultado, voltavam espontaneamente ao roteiro e/ou às filmagens. Não foi avaliada a qualidade técnica das imagens, uma vez que, embora várias cenas dos grupos tenham ficado com a iluminação e o som comprometidos, esse aspecto não interfere nos desempenhos relacionados às hipóteses em análise.

Os textos dos *offs* e passagens do grupo 1 foram bem fiéis ao previsto no roteiro, sendo que um dos alunos conseguiu torná-los ainda mais sucintos e diretos durante a gravação. Quanto à edição, o grupo optou por colocar a maioria das sonoras no início do vídeo, ao invés de intercalá-las com os demais trechos, como haviam proposto no roteiro. Os alunos alegaram que o intuito foi o de tornar a reportagem mais “organizada”; contudo, considerando que faltou coesão entre as sonoras e o restante do vídeo, não foram totalmente bem-sucedidos nesse objetivo. Como recursos audiovisuais, utilizaram apenas caracteres para identificar os

personagens (repórteres²⁶ e entrevistado), destacar informações na tela e elaborar os créditos ao fim do vídeo.

Com 7 minutos e 22 segundos de duração, o vídeo do grupo 1 teve os 3 minutos finais destinados aos bastidores (erros de gravação). Embora essa parte não tenha sido considerada para a presente análise, acredita-se que ela é um importante indicativo do envolvimento emocional dos alunos com a oficina, sinalizando maior chance de o processo de aprendizagem ter sido bem-sucedido.

O grupo 2 seguiu apenas parcialmente o roteiro, mas conseguiu um resultado final coerente, utilizando passagens, sonoras e imagens sem locução. Quanto aos recursos audiovisuais, o grupo 2 acrescentou imagens de terceiros (fotos e vídeos), música, alguns efeitos especiais e caracteres para identificação dos personagens e créditos. O vídeo totalizou 3 minutos e 57 segundos de duração.

Ainda sobre o grupo 2, mesmo sem colocar o texto a ser lido diretamente no roteiro, os alunos redigiram um parágrafo sintetizando o assunto e um dos integrantes utilizou-o como base para gravar as passagens, falando de improviso, sem repetir literalmente o texto – pelo contrário, incorporando informações fornecidas pelo entrevistado à sua própria fala. Embora essa postura não seja muito comum no jornalismo profissional, no qual os textos das passagens costumam ser decorados e narrados *ipsis litteris*, acredita-se que ela é um indicativo de que o processo de aprendizagem poderia estar acontecendo de maneira significativa.

O vídeo do grupo 3 foi, positivamente, uma surpresa. Mesmo com várias lacunas nas primeiras versões do roteiro e sem ter nenhum entrevistado à disposição, os alunos realizaram mais pesquisas na Internet e conseguiram fazer uma edição coerente, com informações relevantes para o tema retratado. Por outro lado, abandonaram em parte o estilo jornalístico, principalmente por não terem conseguido recortar suficientemente a proposta e por terem finalizado o vídeo com uma passagem mais “educativa” que informativa (“Adote essa ideia e faça a diferença!”). Esse aspecto, contudo, também não compromete o desempenho do grupo na avaliação, focada na coerência e exploração de elementos e recursos. O vídeo de 1 minuto e 47 segundos apresenta *offs* e passagens, bem como música, imagens pesquisadas na Internet com e sem locução, um gráfico com a presença de gases poluentes na atmosfera e créditos.

O quadro 6 apresenta o desempenho de cada grupo de acordo com os vídeos finalizados, bem como algumas observações.

²⁶ Os próprios alunos, em todos os grupos, se identificaram com esse termo.

Quadro 6 – Desempenho dos participantes na atividade de produção do vídeo (9º encontro)

Escala	Desempenho por grupo			Observações
	G1	G2	G3	
Edição das cenas	PS	S	S	G1: quase todas as sonoras ficaram concentradas no início do vídeo, em um trecho muito longo e desconectado do restante das cenas. G2 e G3: edição coerente, com alternância de <i>offs</i> , passagens e sonoras e encadeamento adequado das informações.
Uso dos elementos	S	S	S	G1 utilizou <i>off</i> , passagem e sonora; G2 utilizou passagem e sonora; G3 utilizou <i>off</i> e passagem.
Uso de recursos audiovisuais	PS	S	S	G1 utilizou apenas gravações feitas com a câmera; G2 utilizou música e fotos e vídeos de terceiros; G3 utilizou um gráfico, música e fotos de terceiros.

Fonte: elaboração própria.

5.1.5 Considerações

Somadas as escalas de cada instrumento de coleta de dados analisado e com base na frequência de cada desempenho por grupo (quantas vezes algum grupo obteve determinado desempenho naquela escala), foram obtidas as porcentagens apresentadas no quadro 7 e figura 3, que revelam o desempenho geral da turma.

Quadro 7 – Desempenho geral da turma por instrumento de coleta de dados

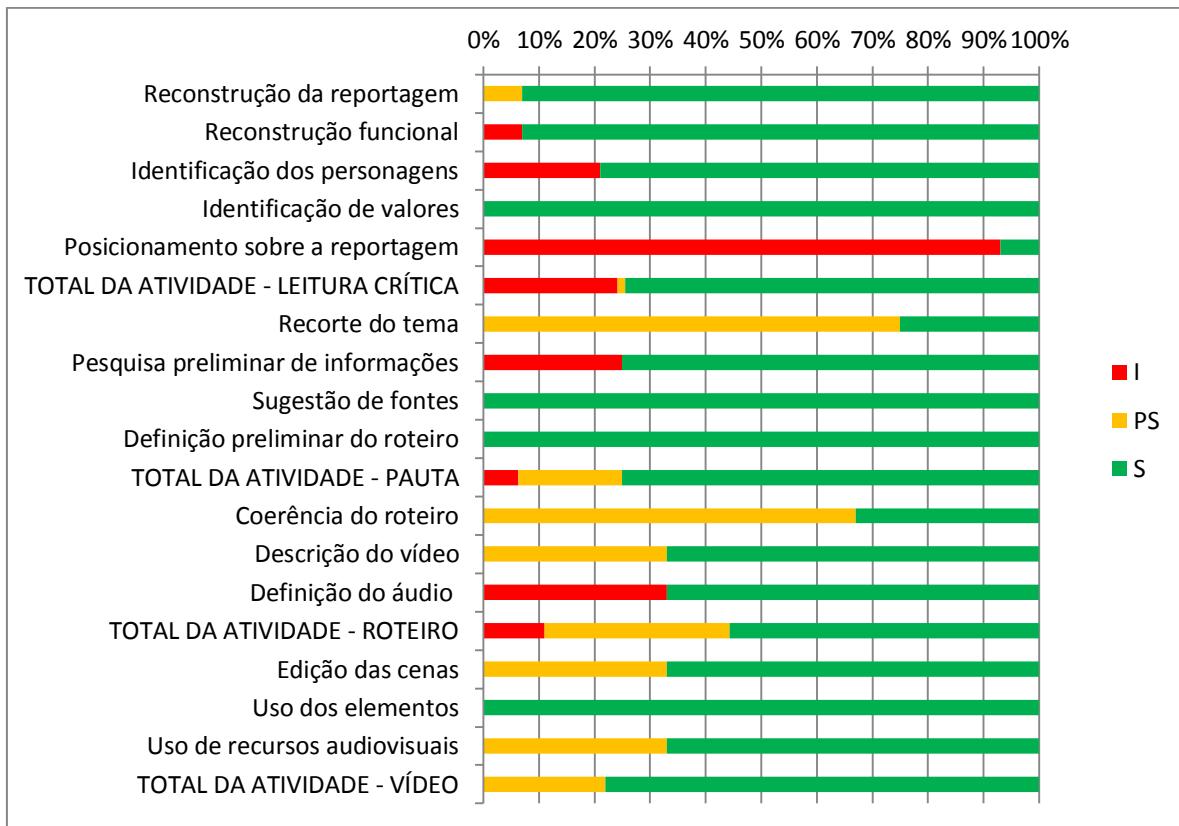
Atividade	Elemento avaliado	Desempenho por grupo		
		I	PS	S
Leitura crítica	Reconstrução da reportagem	0%	7%	93%
	Reconstrução funcional	7%	–	93%
	Identificação dos personagens	21%	–	79%
	Identificação de valores	0%	–	100%
	Posicionamento sobre a reportagem	93%	–	7%
	Total da atividade	24%	1%	74%
Pauta	Recorte do tema	0%	75%	25%
	Pesquisa preliminar de informações	25%	–	75%
	Sugestão de fontes	0%	–	100%
	Definição preliminar do roteiro	0%	0%	100%
	Total da atividade	6%	19%	75%

(continua)

Roteiro	Coerência do roteiro	0%	67%	33%
	Descrição do vídeo (imagens e caracteres)	0%	33%	67%
	Definição do áudio (<i>off</i> , sonora e passagem)	33%	0%	67%
	Total da atividade	11%	33%	56%
Vídeo	Edição das cenas	0%	33%	67%
	Uso dos elementos (<i>off</i> , sonora e passagem)	0%	–	100%
	Uso de recursos audiovisuais (caracteres, música e imagens de terceiros)	0%	33%	67%
	Total da atividade	0%	22%	78%

Fonte: elaboração própria.

Figura 3 – Desempenho geral da turma por instrumento de coleta de dados



Fonte: elaboração própria.

As porcentagens obtidas demonstram que a atividade em que os alunos mais tiveram dificuldade (maior desempenho insatisfatório) foi a leitura crítica. Eles conseguiram reconstruir a história e os elementos funcionais das reportagens, identificaram os personagens – algumas vezes de forma genérica – e os valores morais atribuídos por eles, mas tiveram

dificuldade em questionar esses valores. De forma geral, consideraram o que era apresentado como “certo” como realmente certo e o mesmo com o “errado”.

O roteiro foi a segunda atividade mais desafiadora, devido principalmente à dificuldade em passar para o papel, de forma clara e coerente, a sequência das cenas de cada vídeo. Já no caso da pauta, os alunos tiveram sucesso em sugerir personagens e até mesmo em definir o encaminhamento. Por outro lado, quase todos os grupos tiveram desempenho apenas parcialmente satisfatório para recortar o tema de acordo com os “6 Qs” e evitar que ele fosse muito amplo. Além disso, um dos grupos não conseguiu pesquisar e registrar informações prévias úteis para as gravações.

Finalmente, o vídeo foi a atividade mais bem-sucedida, na qual o problema de coerência entre as cenas foi superado. Os elementos funcionais e os recursos audiovisuais foram utilizados por todos os grupos de maneira, no mínimo, parcialmente satisfatória. Essa atividade pode ser considerada a que envolve os processos cognitivos mais complexos: aqueles ligados à categoria Criar. As observações realizadas pelo pesquisador reforçam essa constatação: ao conversar com os especialistas, ler o texto em voz alta em frente à câmera e rever as tomadas gravadas, buscando organizá-las em uma ordem coerente, os participantes se envolveram em um processo de melhoramento contínuo do vídeo – reescrevendo textos, regravando cenas e experimentando diferentes sequências durante a edição –, tendo demonstrado, assim, uma construção de significados mais aprofundada sobre o assunto. Portanto, os bons resultados na atividade do vídeo são um possível indicador de que a oficina foi bem-sucedida em preparar os alunos para lidar com processos cognitivos progressivamente mais avançados.

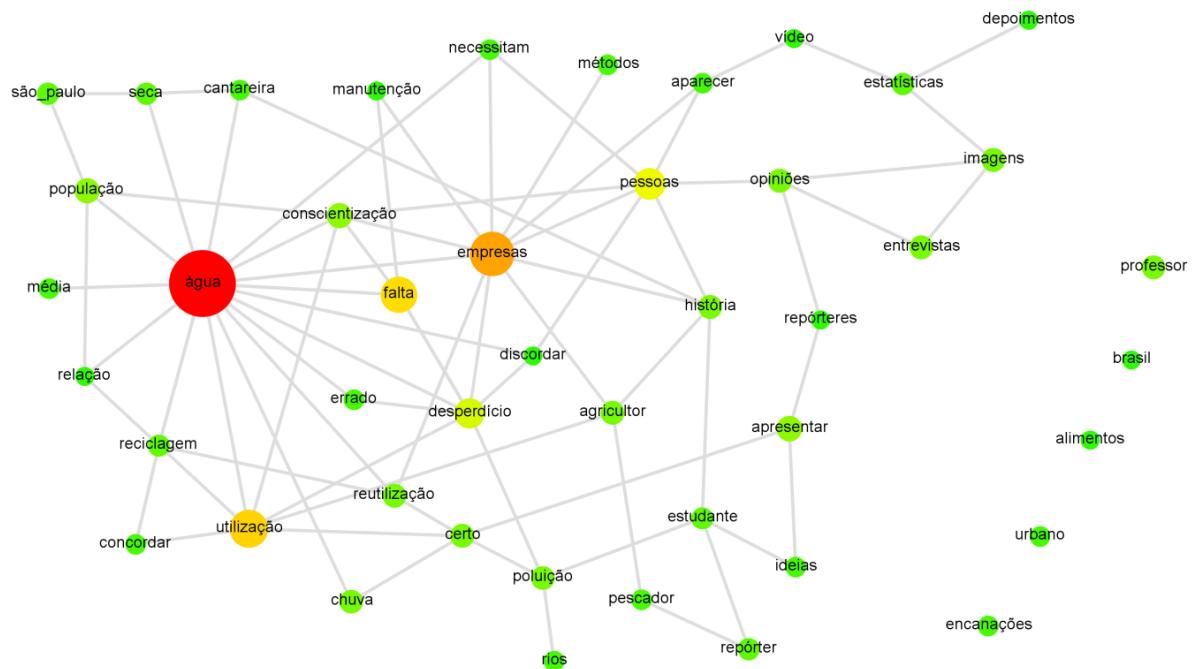
Portanto, a questão “a oficina educomunicativa de produção de vídeos contribui para o desenvolvimento de habilidades técnicas de leitura crítica e produção de mídia” é **possivelmente verdadeira** para as habilidades de: a) reconstrução de reportagens e identificação de seus personagens e valores; e b) edição de narrativas audiovisuais de forma coerente e com uso de elementos jornalísticos (*off*, sonora e passagem).

5.2 Construção do Conhecimento Conceitual e Metacognitivo

5.2.1 Leitura crítica de reportagens (2º encontro)

Das análises produzidas durante esse encontro, foram extraídos 157 conceitos, dos quais 45 possuem pelo menos três ligações e, por isso, aparecem no grafo da figura 4. Percebe-se uma forte aglomeração em torno do conceito “água” e uma concentração menor nos termos “falta”, “empresas”, “pessoas”, “utilização” e “desperdício” (esses conceitos são os *hubs* do grafo), enquanto os demais conceitos possuem poucas ligações. Esse cenário sugere que, apesar de terem retido um número considerável de conceitos, os alunos ainda não tinham conseguido construir significados sobre a maior parte deles. Essa aprendizagem, inicialmente e parcialmente mecânica, demonstra que, assim como Ausubel e Novak defendem, as aprendizagens mecânica e significativa não são totalmente opostas e excludentes, mas formam um *continuum*.

Figura 4 – Grafo produzido com base nas leituras críticas de reportagens (2º encontro)

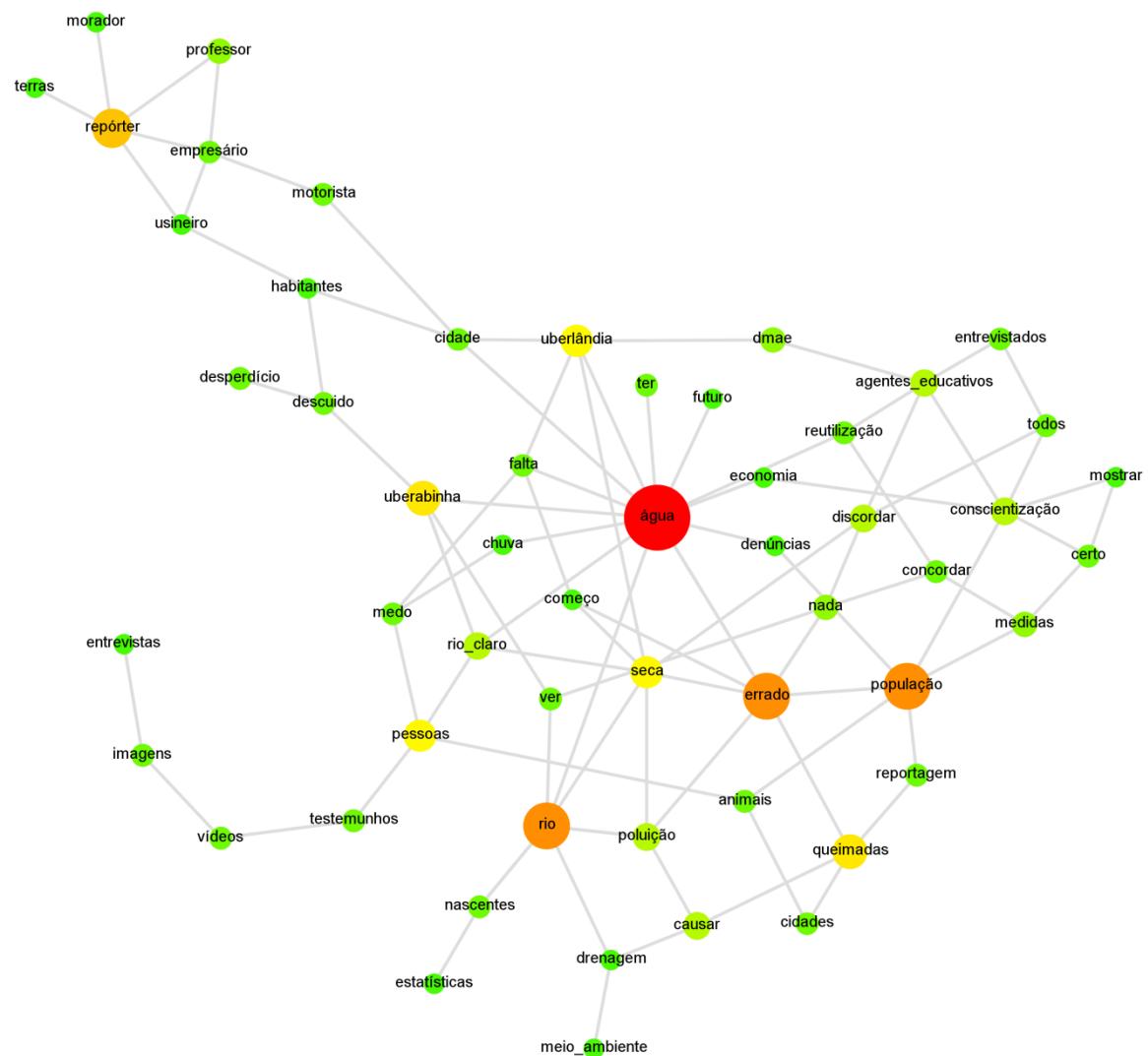


Fonte: elaboração própria.

5.2.2 Leitura crítica de reportagens (3º encontro)

O grafo da figura 5 apresenta 55 dos 157 conceitos extraídos das análises desenvolvidas no 3º encontro. Surgem aglomerações ao redor de “rio”, “população”, “repórter”, “Uberlândia”, “Uberabinha”, “seca” e “queimadas”. Os conceitos possuem mais conexões entre si, indicando um avanço na construção de sentido sobre eles. A palavra “errado” aparece em destaque, em função de a atividade solicitar que os alunos dissertassem sobre o que achavam certo ou errado a respeito do que foi veiculado nas reportagens discutidas.

Figura 5 – Grafo produzido com base nas leituras críticas de reportagens (3º encontro)

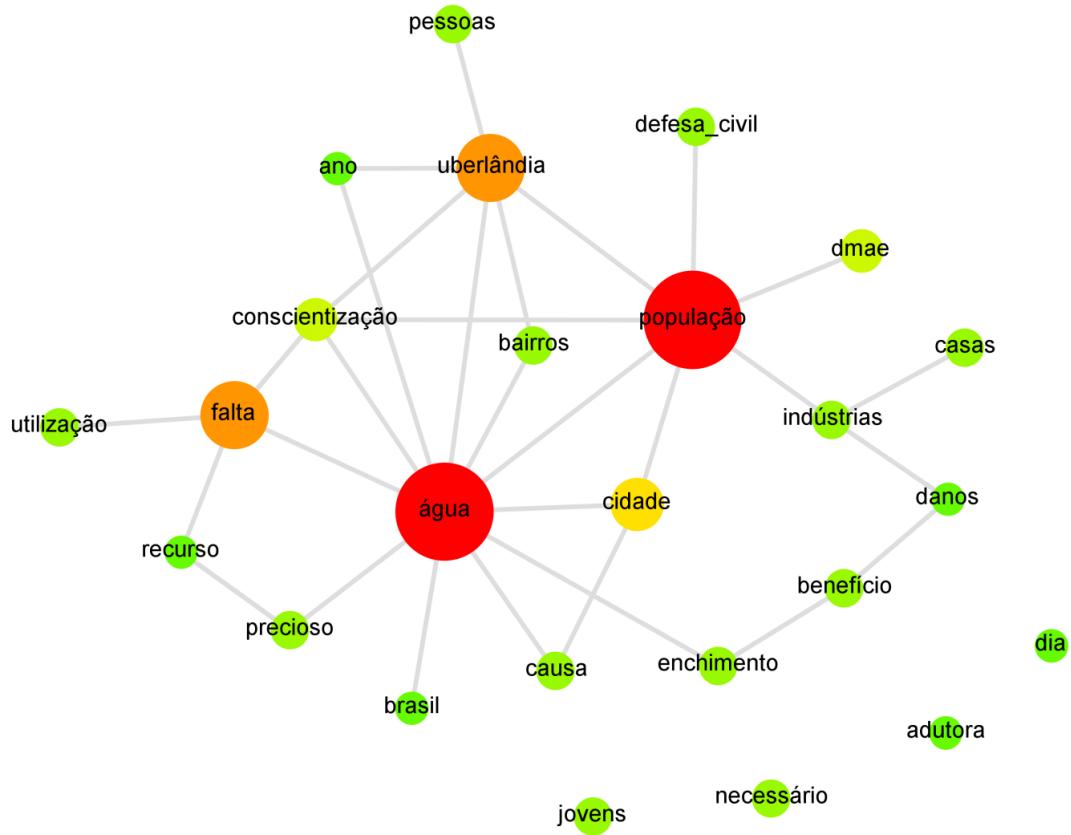


Fonte: elaboração própria.

5.2.3 Pauta (4º encontro)

A partir da primeira versão das pautas, foram extraídos 139 conceitos, dos quais 25 são mostrados no grafo da figura 6. Embora menos conectados e em menor quantidade (em parte, por causa da dificuldade dos participantes para redigir as pautas), esses conceitos emergem de um material que os alunos tiveram mais liberdade para redigir. Enquanto alguns *hubs* desaparecem, outros como “população” e “Uberlândia” se consolidam.

Figura 6 – Grafo produzido com base nas pautas (4º encontro)

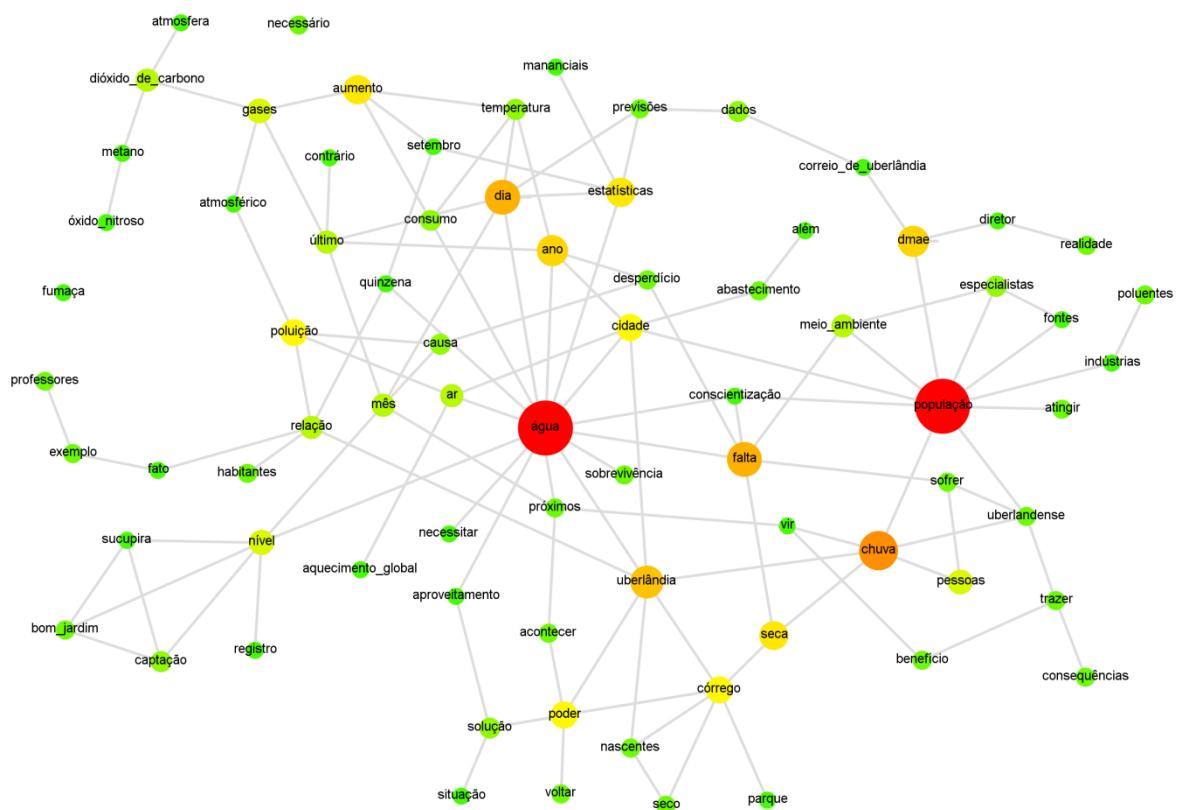


Fonte: elaboração própria.

5.2.4 Pauta (5º encontro)

A segunda versão das pautas foi a base para a geração do grafo da figura 7, que apresenta 77 dos 281 conceitos extraídos. Percebe-se um momento crucial no processo de reorganização do conhecimento, com significativo aumento na quantidade de conceitos e de *hubs*. Embora algumas relações pareçam um pouco confusas, nota-se alguns raciocínios mais elaborados, como “água – nível – Bom Jardim – captação” ou “água – consumo – aumento – temperatura”. Também aparecem conceitos sobre a poluição do ar, tema escolhido por um dos grupos.

Figura 7 – Grafo produzido com base nas pautas (5º encontro)

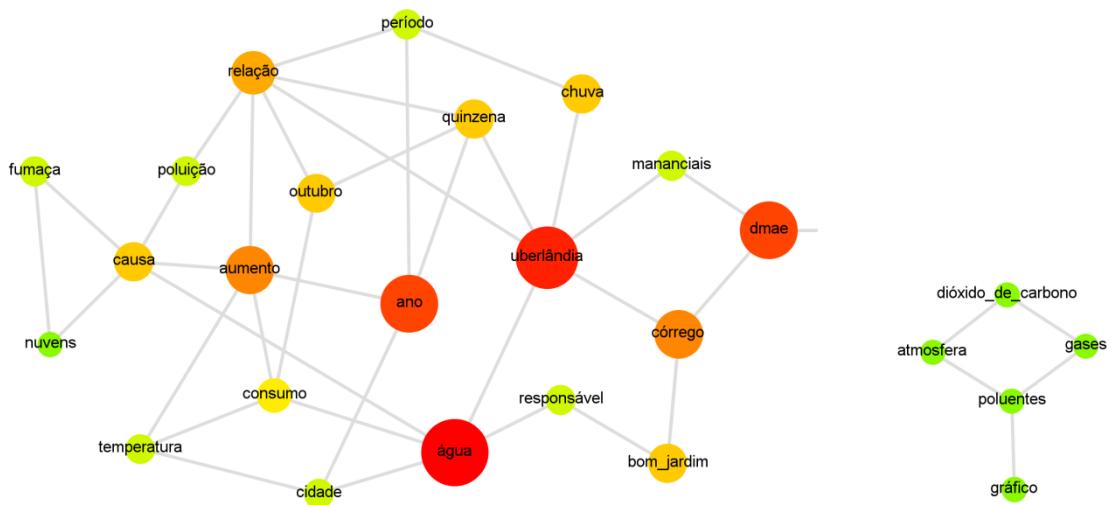


Fonte: elaboração própria.

5.2.5 Roteiro (6º encontro)

Com a produção do roteiro, nota-se uma queda expressiva na quantidade de conceitos coletados (118) e que aparecem no grafo da figura 8 (26 conceitos). Infere-se que esse é o resultado do processo cognitivo de generalização dos conceitos que ocorreu durante o recorte feito nesta atividade: é o momento de consolidar as informações que devem entrar no vídeo. A distribuição dos *links* está bem homogeneizada entre os nós retratados, o que reforça a hipótese de foco nos conceitos mais inclusivos. Um dos *clusters* aparece “à parte” nessa representação (os *links* que o conectam ao restante da rede foram ocultos devido às configurações do filtro), provavelmente em função de apenas um dos grupos não ter abordado uma temática relacionada à água, de tal forma que muitos dos conceitos abordados por esse grupo ficaram fracamente relacionados aos demais.

Figura 8 – Grafo produzido com base nos roteiros (6º encontro)

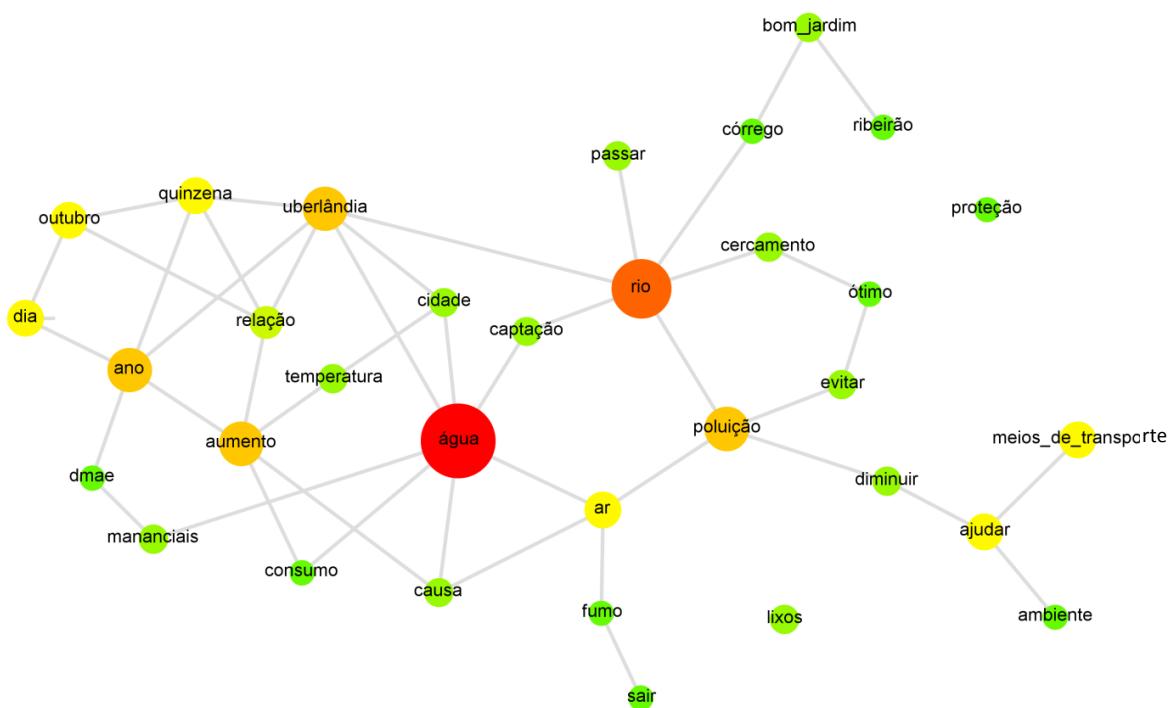


Fonte: elaboração própria.

5.2.6 Vídeo final (9º encontro)

O grafo da figura 9, gerado a partir do vídeo final, possui mais conceitos que o anterior – 156, dos quais 33 são exibidos –, mas, por outro lado, possui menos *hubs*, possivelmente devido ao fato de os alunos terem incorporado novos conceitos durante a apuração, que não puderam ser totalmente relacionados aos conceitos pré-existentes.

Figura 9 – Grafo produzido com base nos vídeos finais (9º encontro)



Fonte: elaboração própria.

5.2.7 Entrevistas

As entrevistas focais foram conduzidas ao fim do 9º encontro com 10 participantes, de forma individual. A transcrição de uma delas é apresentada no Anexo G. As entrevistas foram gravadas em vídeo e os alunos foram informados que apenas o pesquisador e a orientadora teriam acesso às gravações. Separadamente, cada um foi chamado para um espaço fora do laboratório onde ocorreu a oficina, no qual estava presente apenas o mediador, que fez as seguintes perguntas, buscando contribuir para uma autoavaliação dos alunos:

- A oficina mudou o jeito como você assiste à televisão? Em que sentido?
- A oficina fez você pensar de forma diferente sobre as questões ambientais? Por quê?
- O que motivou você a escolher o tema do seu vídeo?
- A oficina contribuiu para mudar a forma de você aprender? Por quê?

Com base nas respostas dos alunos, é possível observar algumas tendências:

- Os alunos passaram a prestar mais atenção nas reportagens televisivas, mesmo que não tenham aumentado o tempo que passam em frente à TV. Vários deles começaram a reparar mais na maneira como as reportagens são feitas;
- Em geral, os alunos já se preocupavam com as questões ambientais, mas depois da oficina seu conhecimento e/ou interesse sobre o assunto aumentaram. Um deles ilustrou sua mudança de atitude: “agora, quando vejo um lixo no chão, vou lá e jogo fora”. Outros comentários a respeito foram: “Mesmo que a maioria da população esteja negligenciando o problema da água em si, tem muita gente fazendo a diferença por aí”; “Para mim, água era importante, agora é muito mais importante e eu sei que a gente tem que preservar, e não só água, mas tudo ao nosso redor que é natural”; “Se acabar com o meio ambiente – por exemplo, ficar jogando lixo, matando, queimando – vai acabar com a vida deles [de quem prejudica o ambiente], vai acabar com a vida de animais e vai acabar com a nossa [vida]”;
- Os temas foram escolhidos, na maior parte das vezes, por uma preocupação geral com os problemas retratados ou por episódios que marcaram os alunos: o desperdício de água que ocorre no bairro, o choque ao avistar uma nuvem de fumaça. Um dos grupos resolveu abordar o tema “ar” para que o vídeo não ficasse “repetitivo”, já que os demais grupos estavam pesquisando sobre a água;
- Os alunos manifestaram mudanças na forma de aprender. Por exemplo: sentem que percebem mais aspectos sobre os fatos em geral; dedicam mais tempo aos estudos; começaram a fazer pesquisas não só por exigência do professor, mas por interesse próprio (três alunos afirmaram isso). Um dos alunos apontou diferenças entre a oficina e a sala de aula:

[A oficina] É diferente do jeito que a gente aprende na escola [...] Porque na escola é uma coisa mais assim de livro e exercício, um pouco de “decoreba” [...] [Na oficina teve] Mais discussão e – geralmente na escola é mais coisa

escrita – aqui foi uma coisa mais visual, às vezes é mais impactante quando você vê as coisas.

5.2.8 Considerações

Ao analisar os grafos, a tendência que pode ser verificada ao longo dos encontros é a de “ciclos” (especialmente do 2º ao 4º e do 4º ao 6º encontro) nos quais os alunos, em um primeiro momento, incorporam vários conceitos, mas não conseguem estabelecer muitas relações entre eles; na sequência, começam a identificar quais são os mais inclusivos; e, por último, a quantidade de conceitos registrados diminui, mas os que permanecem estão mais interconectados e são mais generalizantes. Esses ciclos equivaleriam à transição no *continuum* entre aprendizagem mecânica e significativa. Pode-se supor que esse seja um dos motivos de o grafo referente ao 9º encontro conter mais conceitos e, proporcionalmente, menos conexões que o anterior: o início de um novo ciclo.

Nesse sentido, a análise dos seis grafos mostra que, embora a quantidade total de conceitos tenha variado, a ocorrência de *hubs* e de ligações cruzadas (entre nós de diferentes *clusters*) manteve tendência de crescimento ao longo da oficina, relativamente ao número total de conceitos, sugerindo que os alunos tiveram sucesso em promover a assimilação de novos conhecimentos por meio da diferenciação progressiva dos conceitos mais inclusivos.

Os participantes também tiveram sucesso em identificar diversos atores (“empresas”, “indústrias”, “população”, “DMAE”, “Defesa Civil”), fenômenos (“queimadas”, “aquecimento global”), locais (“Rio Uberabinha”, “Rio Claro”, “Bom Jardim”) e outros conceitos importantes (“desperdício”, “conscientização”) relacionados ao meio ambiente local. Além disso, alguns grupos conseguiram abordar possíveis soluções para os problemas apresentados, o que é sugerido, por exemplo, pelos *links* “evitar-poluição”, “diminuir-poluição” e “cercamento-rio”, presentes no último grafo. Trechos dos vídeos reforçam isso, como: “Uma das medidas para evitar a poluição desses rios seria o cercamento da área do entorno, fazer um reflorestamento em torno das margens deste rio [...]” e “Um ótimo jeito de ajudar o ambiente por conta própria são os meios de transporte alternativos, como bicicletas e skates e, de acordo com onde você mora, metrô”. Esses exemplos sugerem que os alunos conseguiram ler e interpretar as relações, conflitos e problemas presentes em seu ambiente, conforme defende a Educação Ambiental crítica (CARVALHO, 2008), e que tal contextualização propiciou os elementos necessários para o delineamento de problemas

socioambientais – que, por sua vez, são tipicamente mal estruturados e, por isso, dependem da postura ativa do aluno para que se proceda à sua definição e solução.

Os conceitos construídos pelos alunos e abordados nas atividades – da leitura crítica ao vídeo final – também demonstram que os estudantes tiveram êxito em identificar os interlocutores das reportagens analisadas e dos textos pesquisados, bem como suas possíveis intenções, além das causas e do contexto dos fatos e fenômenos retratados. Dessa forma, atendeu-se aos requisitos que Caldas (2002) coloca para uma atividade de leitura crítica de mídia.

Some-se a isso o fato de que, nas entrevistas, os alunos relataram mudanças em sua maneira de aprender e demonstraram ter se tornado leitores mais atentos (de qualquer texto, inclusive os da TV), desenvolvido hábitos de pesquisar por conta própria para ampliar o conhecimento e refletido sobre os aspectos envolvidos na produção dos diversos textos que leem em seu cotidiano. Assim, os resultados das estratégias utilizadas ao longo das atividades sugerem um desenvolvimento do conhecimento metacognitivo, especialmente no tocante às estratégias gerais de compreensão dos textos.

Dessa maneira, os resultados do presente trabalho apontam que a questão “a oficina educomunicativa de produção de vídeos contribuiu para a construção de significados sobre a representação de problemas socioambientais e o desenvolvimento de habilidades metacognitivas de leitura crítica de mídia” é **possivelmente verdadeira**.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme foi abordado na introdução, projetos educativos que envolvem grandes questões da atualidade – como a relação do homem com o meio ambiente e as novas tecnologias da comunicação – exigem abordagens interdisciplinares. Os resultados deste trabalho tornam essa afirmação ainda mais relevante. Para uma interpretação aprofundada sobre eles, convém retomar os fundamentos teóricos incorporados a este trabalho.

A Educação Ambiental crítica ofereceu as bases necessárias para a dimensão ética desta pesquisa, a qual se posiciona a favor de processos educativos que sensibilizem os alunos para o delicado conflito entre as necessidades humanas e a preservação ambiental – sem, contudo, cometer o reducionismo de preconizar boas práticas –, buscando capacitar os indivíduos para ler e interpretar seu ambiente, bem como investigar e sugerir soluções aos problemas socioambientais identificados.

O paradigma educomunicativo propiciou que os conteúdos da imprensa e as TICs não fossem utilizados com viés instrumental, e sim de forma crítica: no caso da mídia, interrogando-se sobre seus interlocutores e condições de produção, sem perder de vista as múltiplas formas como essas mensagens podem ser percebidas – do contrário, as leituras críticas guiadas produzidas pelos alunos seriam todas iguais umas as outras; e quanto às tecnologias da informação, considerando que mais importante do que ter acesso à técnica é construir estratégias prévias para sua utilização crítica. A educomunicação também demonstra que a produção de mídia é uma extensão natural da aprendizagem sobre leitura de mídia (“aprender fazendo”).

Procurou-se desenvolver, ao longo da oficina, atividades que permitissem a cada um dos alunos aprimorar seu desenvolvimento cognitivo dentro de suas possibilidades, ou seja, dentro da zona de desenvolvimento proximal proposta por Vygotsky, tendo o pesquisador/mediador como facilitador desse processo. Nesse sentido, os trabalhos em grupo também permitiram a convivência entre colegas com níveis diferentes de desenvolvimento cognitivo. Dessa forma, os que tinham maior domínio em determinada habilidade podiam ajudar os outros, tornando mais viável o processo de aprendizagem.

A oficina também foi estruturada em sequências de atividades ativas, com foco nas descobertas guiadas (pelas questões de leitura crítica, modelos de pauta e roteiro, estratégias de busca na Internet), e receptivas, por meio de discussão coletiva dos resultados e intervenção do pesquisador, inclusive esclarecendo conceitos quando necessário. Os diversos

conceitos abordados foram sendo assimilados, inicialmente, de maneira mais mecânica e, gradualmente, de modo significativo, como ficou demonstrado na análise de grafos. A partir desse resultado, infere-se que, mesmo considerando o tempo exíguo, a oficina propiciou que fosse iniciado um processo de construção significativa do conhecimento.

O desenvolvimento da oficina está de acordo com os princípios construtivistas da aprendizagem propostos por Jonassen, ao ter incentivado os alunos: a explorar e observar seu ambiente por meio das investigações guiadas, com o auxílio de equipamentos eletrônicos (aprendizagem ativa); a refletir sobre os resultados (construtiva); a propor com relativa autonomia as questões em que gostariam de aprofundar seu conhecimento (intencional); a entrar em contato com diversos textos da mídia e da Internet, que fazem parte do dia a dia da sociedade em que vivem (autêntica); e a trabalhar em grupo, dividindo tarefas e entrando em consenso sobre a forma de conduzir sua execução (colaborativa).

Buscou-se organizar as atividades em ordem crescente de complexidade cognitiva: os primeiros encontros estimularam a lembrança e o entendimento de conceitos ligados à crise hídrica; instrumentos e técnicas diversas foram sendo progressivamente introduzidos, com o intuito de que os alunos pudessem aprender a aplicá-los e depois conseguissem utilizá-los para analisar (organizar) o próprio trabalho e, finalmente, produzir criativamente os vídeos.

O trabalho procurou também incentivar a construção dos conhecimentos factual e conceitual (relacionados à representação de problemas socioambientais), procedural (habilidades técnicas de leitura e produção audiovisual) e metacognitivo (habilidades de leitura crítica que não se limitam à mídia, podendo ser extrapoladas para qualquer texto). Nota-se que a construção e uso do conhecimento procedural contribuíram para a construção do conhecimento conceitual e metacognitivo: a partir de uma utilização crítica das técnicas, os alunos conseguiram aprofundar sua compreensão sobre as temáticas abordadas e promover transformações na sua maneira de aprender.

As análises sobre o conhecimento procedural demonstram que os alunos tiveram maior dificuldade quando solicitados a se posicionar sobre as reportagens, a recortar o tema de suas pautas e a elaborar o roteiro de maneira coerente. Quanto a esse posicionamento sobre a mídia, cabe a hipótese de que é preciso maior preparo para que desenvolvam a habilidade de construir e expressar suas opiniões – talvez em função de um modelo escolar que pouco valoriza investigar além dos livros-texto e, ainda menos, contrariá-los? Por outro lado, supõe-se que os resultados poderiam ser mais satisfatórios caso houvesse uma reformulação da pergunta ou mesmo uma maior ênfase na explicação aos alunos de que, ali, as respostas deveriam refletir suas convicções pessoais.

Sobre a dificuldade com o recorte da pauta, uma possível inferência é a de que esse resultado esteja ligado com a baixa apropriação, ao menos naquele momento, dos problemas socioambientais pelos alunos. Isto é, eles não foram totalmente sensibilizados e motivados para explorá-los em suas pautas – tanto que as primeiras propostas de pauta não se relacionavam aos conceitos trabalhados nos encontros anteriores. Outra hipotética explicação – que também se aplica à dificuldade para elaboração coerente do roteiro – é o fato de que os problemas socioambientais são, por definição, mal estruturados e, portanto, é mais difícil o seu enquadramento em uma pauta ou roteiro. Entretanto, é necessário considerar que a oficina teve uma duração razoavelmente curta, com encontros igualmente rápidos e a proposta de abordar uma temática previamente definida. Um trabalho com maior duração e que envolvesse mais os estudantes na escolha dos conteúdos – ou, sendo realizado na sala de aula, cujos conteúdos fossem apoiados por disciplinas escolares – permitiria uma reflexão mais consistente sobre essas inferências.

De toda forma, sugere-se que, em um trabalho futuro, essas etapas sejam precedidas por uma atividade de identificação prévia de problemas socioambientais e sua definição parcial – por exemplo, descrevendo seu contexto, introduzindo ferramentas de simulação e manipulação e buscando casos relacionados (JONASSEN; PECK; WILSON, 1999). Uma explicação mais detalhada sobre as “perguntas do *lead*” (os “6 Qs”), bem como a identificação dessas questões em outras reportagens, também poderia ajudar na compreensão da estrutura de um texto jornalístico pelos alunos.

Em contrapartida, a análise do conhecimento procedimental também mostrou que os alunos tiveram desempenho satisfatório ao reconstruir os diversos elementos das reportagens (cenas, elementos funcionais, personagens e valores) e ao manipular diversos elementos audiovisuais para a construção do vídeo. Além disso, os vídeos finais se mostraram mais coerentes que as pautas e roteiros, isso tendo em vista que a própria produção dos vídeos envolveu processos cognitivos mais complexos (ver subseção 5.1.5). Nesse sentido, é possível afirmar que a oficina foi bem-sucedida em incentivar a aprendizagem sobre a operação de equipamentos de filmagem e a utilização de equipamentos de edição de vídeo, ainda mais considerando que quase todos os alunos experimentaram essas técnicas pela primeira vez, e em estimular um desenvolvimento cognitivo progressivamente mais avançado entre os alunos. Também é possível que o fato de a linguagem audiovisual ter um apelo mais “lúdico” ou, como disse um dos alunos durante as entrevistas, “impactante” – talvez por envolver mais de um sentido – tenha contribuído para que a atividade de produção de vídeos acontecesse de forma significativa.

A análise do conhecimento conceitual e metacognitivo, por sua vez, mostrou que os alunos tiveram êxito em identificar interlocutores, valores e ações presentes nos textos lidos e construídos, como se percebe, ao observar os grafos, nos *links* “empresas–desperdício–poluição–rios” (1º encontro), “DMAE–agentes educativos–conscientização–população” (2º encontro), “água–falta–seca–córrego–nascentes” (5º encontro), entre outros, incluindo aí compreensão sobre os problemas e, especialmente, algumas de suas possíveis soluções (ver subseção 5.2.8). Dessa forma, percebe-se que o conhecimento construído vai ao encontro dos princípios da Educação Ambiental crítica e da leitura crítica de mídia.

Finalmente, nos depoimentos concedidos nas entrevistas focais, os alunos reportam que seu conhecimento ambiental passou por mudanças que influenciaram suas atitudes. Ainda segundo as entrevistas, o mesmo ocorreu com seu modo de aprender e pensar: o relacionamento com a mídia passou a envolver mais reflexão e atenção e, quanto ao comportamento escolar, houve aumento do interesse dos alunos em estudar e pesquisar sobre assuntos em geral. Portanto, os depoimentos e grafos demonstram que estratégias de leitura crítica desenvolvidas ao longo da oficina não estão se limitando ao preenchimento de um roteiro de leitura guiada, como aconteceu nos três primeiros encontros, mas estão sendo identificadas em atitudes diversas dos alunos, inclusive fora da oficina. Dessa maneira, infere-se que os participantes construíram estratégias metacognitivas gerais que podem ser utilizadas em diversas situações das suas vidas.

Trabalhos futuros poderiam transpor e adaptar a metodologia aqui proposta para dentro da sala de aula, de forma que os conceitos trabalhados nas diversas disciplinas sejam apoiados e aprofundados em atividades de leitura e produção audiovisual ou mesmo de outras mídias. Assim, seria possível abranger outros conhecimentos e processos cognitivos a serem desenvolvidos. Espera-se que esta pesquisa possa oferecer contribuições para que os professores da Educação Básica, comprometidos com os fundamentos apresentados no texto, elaborem e coloquem em prática estratégias que ampliem o desenvolvimento cognitivo de seus alunos e estimulem uma interação crítica e ativa com os meios de comunicação e as tecnologias da informação.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Carlos A. Internet no Brasil - alguns dos desafios a enfrentar. **Informática Pública**, Belo Horizonte, v. 4, n. 2, p.169-184, 2002.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Água na medida certa: a hidrometria no Brasil**. Brasília, 2012. Textos elaborados por Antonio Cardoso Neto.

_____. **Conjuntura dos recursos hídricos: Informe 2014 – Encarte Especial sobre a Crise Hídrica**. Brasília, 2015.

AUSUBEL, David P.; NOVAK, Joseph D.; HANESIAN, Helen. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BACCEGA, Maria Aparecida. Do mundo editado à construção do mundo. **Comunicação e Educação**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 7-14, set. 1994.

_____. Recepção: nova perspectiva nos estudos de comunicação. **Comunicação e Educação**, São Paulo, v. 4, n. 12, p. 7-16, maio/ago. 1998.

BARABÁSI, Albert-László. **Linked: a nova ciência dos networks**. São Paulo: Leopardo, 2009.

BARBEIRO, Heródoto; LIMA, Paulo Rodolfo de. **Manual de Telejornalismo: os segredos da notícia na TV**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

BEM TV. **Projeto “Central de Notícias da Escola”**: Cartilha de produção. Niterói, [2006?]. Disponível em: <<http://www.bemtv.org.br/portal/downloads/cartilha-central.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

BORREGO, Maura; DOUGLAS, Elliot P.; AMELINK, Catherine T. Quantitative, Qualitative, and Mixed Research Methods in Engineering Education. **Journal of Engineering Education**, Washington, v. 98, n. 1, p. 53-66, jan. 2009.

BRANSFORD, John; STEIN, Barry S. **The ideal problem solver**. 2. ed. Nova York: W.H. Freeman, 1993.

BRASIL. _____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Portal de Legislação**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 8 fev. 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Programa Nacional de Educação Ambiental. **Educomunicação socioambiental**: comunicação popular e educação. Organização: Francisco de Assis Morais da Costa. Brasília: MMA, 2008.

_____. Presidência da República. Secretaria de Comunicação Social. **Pesquisa brasileira de mídia 2014:** hábitos de consumo de mídia pela população brasileira. Brasília: Secom, 2014.

CALDAS, Graça. Leitura crítica da mídia: educação para a cidadania. **Comunicarte**, Campinas, v. 19, n. 25, 2002, p. 133-144.

_____. Mídia, escola e leitura crítica do mundo. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 94, jan./abr. 2006, p. 117-130.

CARLEY, Kathleen M.; COLUMBUS, Dave; LANDWEHR, Peter. **Automap User's Guide 2013**. Pittsburgh: CACOS / Carnegie Mellon University, 2013.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental:** a formação do sujeito ecológico. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: _____. (org.). **Ensino de Ciências por investigação:** condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 1-20.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CECIP. **Do giz ao pixel, ampliando o leque na sala de aula:** guia do cineasta da máquina fotográfica digital. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://www.cecip.org.br/site/do-giz-ao-pixel/>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). Decisão Normativa nº 056, de 05 de maio de 1995. Dispõe sobre o Registro, Fiscalização e Anotação de Responsabilidade Técnica de Redes de Emissoras de Televisão, Rádio AM e Rádio FM e dá outras providências. **Confea – Legislação.** Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=610&idTipoEmenta=1&Numero=>>>. Acesso em: 8 fev. 2016.

CRESWELL, John W. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**. 4th Edition. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2013.

DI MAURO, Cláudio Antonio. **Outorga para captação de água no Sistema Cantareira e a crise no abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo – RMSP**. 2014. XIII Simpósio Iberoamericano de Redes de Água, Esgoto e Drenagem. Disponível em: <<http://jornalggn.com.br/noticia/a-outorga-para-captacao-de-agua-e-a-crise-hidrica-atual-por-claudio-di-mauro>>. Acesso em: 29 maio 2015.

ECHEVERRÍA, María del Puy Pérez; POZO, Juan Ignacio. Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender. In: POZO, Juan Ignacio (org.). **A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

FÓRUM INTERNACIONAL DE ONGS E MOVIMENTOS SOCIAIS. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://www.aspan.org.br/tratado_ongs/35-EDUCACAO_AMBIENTAL.PDF>. Acesso em 8 fev. 2015.

GOOGLE. **Sugestões e Truques de Pesquisa**. Disponível em: <<http://www.google.com.br/intl/pt-PT/insidesearch/tipstricks/all.html>>. Acesso em: 23 out. 2015.

GUIMARÃES, Maria. Dança da chuva. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, ed. 226, p.18-25, dez. 2014.

JACQUINOT, Geneviève. **O que é um educomunicador?** O papel da comunicação na formação dos professores. I Congresso Internacional de Comunicação e Educação São Paulo (maio 1998). Disponível em: <<http://www.usp.br/nce/aeducomunicacao/saibamais/textos>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

JONASSEN, David H. Chapter 1: What are Cognitive Tools?. In: KOMMERS, Piet A. M.; JONASSEN, David H.; MAYES, J. Terry. **Cognitive tools for learning**. New York: Springer-Verlag, 1992. p. 1-6.

_____ et al. **Learning to solve problems with technology**: a constructivist perspective. Upper Saddle River: Pearson Education, 2003.

_____; PECK, Kyle L.; WILSON, Brent G. **Learning with Technology**: a constructivist perspective. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999.

KRATHWOHL, David R. A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. **Theory Into Practice**, Columbus, v. 41, n. 4, Autumn 2002, p. 212-218.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1998.

LIMA, Grácia Lopes. **Educação pelos meios de comunicação**: produção coletiva de comunicação, na perspectiva da educomunicação. 2009. 135 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MARTÍN-BARBERO, Jesus. Heredando el futuro: Pensar la educación desde la comunicación. **Nómadas**, Bogotá, n. 5, p.1-13, 1996.

MAYER, Richard E. Rote Versus Meaningful Learning. **Theory Into Practice**, Columbus, v. 41, n. 4, p. 226-232, Autumn 2002.

MICHAELIS Moderno Dicionário da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2012. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

MORAN, José. **O Vídeo na Sala de Aula.** Comunicação & Educação, São Paulo, v. 2, p. 27-35, jan./abr. 1995.

MOREIRA, Marco Antônio. **A Teoria da Aprendizagem Significativa.** Porto Alegre: ed. do autor, 2009a. Série “Subsídios Teóricos para o Professor Pesquisador em Ensino de Ciências”.

_____. **Comportamentalismo, Construtivismo e Humanismo.** Porto Alegre: ed. do autor, 2009b. Série “Subsídios Teóricos para o Professor Pesquisador em Ensino de Ciências”.

NOBRE, Antonio Donato. **O Futuro Climático da Amazônia:** Relatório de Avaliação Científica. São José dos Campos: Articulación Regional Amazónica, 2014.

NOVAK, Joseph D.; CAÑAS, Alberto J. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 5, n. 1, p. 9-29, jan.-jun. 2010.

NOVAK, Joseph D.; GOWIN, D. Bob. **Aprender a aprender.** Lisboa: Plátano, 1984.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky:** aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1997.

OLIVEIRA, Sarah de Freitas, NOGUEIRA-FERREIRA, Fernanda Helena. Projeto Mais Ciência, Cultura e Integração: desafios e conquistas. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - REGIONAL 4, 3., 2015, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: SBEnBio, 2015.

PERUZZO, Cicilia Maria Krohling. Observação participante e pesquisa-ação. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio (orgs.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação.** São Paulo: Atlas, 2008. p. 125-145

PINTRICH, Paul R. The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. **Theory Into Practice**, Columbus, v. 41, n. 4, Autumn 2002, p. 219-225.

ROSSETTI, Fernando. **Mídia e Escola:** Perspectivas para políticas públicas. São Paulo: Jogo de Amarelinha, 2005.

SALDANHA, Felipe Gustavo Guimarães. **Educomunicação:** análise sobre pesquisas e práticas do Departamento de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo. 2013. 145 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Comunicação Social: Habilitação em Jornalismo) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

SAUVÉ, Lucie. **Una cartografía de corrientes en educación ambiental.** 2004. Disponível em: <<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/sauve01.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2015.

_____. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SOARES, Ismar de Oliveira. Comunicação/Educação: A emergência de um novo campo e o perfil de seus profissionais. **Contato**, Brasília, n. 2, p. 19-74, jan./mar. 1999.

_____. Gestão comunicativa e educação: caminhos da educomunicação. **Comunicação & Educação**, São Paulo, n. 23, p.16-25, jan./abr. 2002.

_____. NCE – A trajetória de um núcleo de pesquisa da USP. **Comunicação & Educação**, v. 10, n. 1, 2005, p. 111-113.

_____. A contribuição da revista *Comunicação & Educação* para a criação da Licenciatura em Educomunicação. **Comunicação & Educação**, v. 14, n. 3, 2009, p. 7-17.

_____. **Educomunicação**: o conceito, o profissional, a aplicação – Contribuições para a reforma do Ensino Médio. São Paulo: Paulinas, 2011a. (Coleção Educomunicação.)

_____. Educomunicação e Terceiro Entorno: diálogos com Galimberti, Echeverría e Martín-Barbero. In: MELO, José Marques de (org.). **Pensamento comunicacional uspiano**: impasses mundializadores da Escola de Comunicações e Artes (1973-2011): volume 2. São Paulo: ECA/USP / SOCICOM, 2011b.

UNESCO. Recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Tbilisi, 1977. In: SÃO PAULO [Estado]. Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental. **Meio Ambiente e Desenvolvimento**: Documentos Oficiais. São Paulo, 1993. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/Tbilisicompleto.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2015.

VARGAS, Heidy. **Manual de Redação**. São Paulo: Universidade Metodista de São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://jornal.metodista.br/tele/manual/manual.htm>>. Acesso em: 3 out. 2015.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WHITE, Robert A. Tendências dos Estudos de Recepção. **Comunicação & Educação**, n. 13, 1998, p. 41-66.

WINNIE, So Wing Mui. Meaning representation in video outcomes of inquiry project. **Computers & Education**, Philadelphia, v. 55, n. 4, p. 1532-1541, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013151000179X>>. Acesso em: 3 ago. 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) senhor(a), o(a) menor, pelo qual o(a) senhor(a) é responsável, está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada “Oficina Educomunicativa de Produção de Vídeos sobre Problemas Socioambientais”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Felipe Gustavo Guimarães Saldanha e Profa. Dra. Elise Barbosa Mendes (orientadora), vinculados ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação da Universidade Federal de Uberlândia (PPGCE/UFU).

Nesta pesquisa, nós estamos buscando entender como algumas teorias da Educação e da Comunicação podem ser aplicadas na produção de vídeos em um ambiente educativo, com o intuito de estimular os alunos a construir significados e propor soluções para problemas socioambientais do seu entorno.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será recolhido com a sua assinatura pelo pesquisador Felipe Saldanha durante o segundo encontro da oficina.

Na participação do(a) menor, ele(a) estudará conteúdos relacionados à crise da água e ao telejornalismo e produzirá vídeos, coletivamente, com base nas informações e técnicas aprendidas. Em nenhum momento o(a) menor será identificado(a). Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

O(a) menor não terá nenhum gasto ou ganho financeiro por participar da pesquisa.

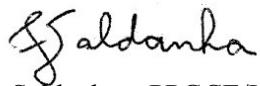
Os riscos da participação do(a) menor na pesquisa são mínimos. Os benefícios esperados serão o maior entendimento sobre as condições dos recursos hídricos nos contextos nacional e local e o desenvolvimento da capacidade de utilização dos recursos tecnológicos disponíveis em seu ambiente como forma de expressão cultural.

O(a) menor é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com o(a) senhor(a), responsável legal pelo(a) menor.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, o(a) senhor(a), responsável legal pelo(a) menor, poderá entrar em contato com Felipe Saldanha pelo telefone (34) 8848-2939 ou Profa. Elise Mendes pelo telefone (34) 3291-6395.

Uberlândia, _____ de _____ de 2015.



Felipe Saldanha – PPGCE/UFU



Profa. Dra. Elise Mendes – PPGCE/UFU

Eu, responsável legal pelo(a) menor _____, consinto na sua participação no projeto citado acima, caso ele(a) deseje, após ter sido devidamente esclarecido.

Responsável pelo(a) menor participante da pesquisa

APÊNDICE B – Termo de Assentimento

TERMO DE ASSENTIMENTO PARA O MENOR

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada “Oficina Educomunicativa de Produção de Vídeos sobre Problemas Socioambientais”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Felipe Gustavo Guimarães Saldanha e Profa. Dra. Elise Barbosa Mendes (orientadora), vinculados ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação da Universidade Federal de Uberlândia (PPGCE/UFU).

Nesta pesquisa, nós estamos buscando entender como algumas teorias da Educação e da Comunicação podem ser aplicadas na produção de vídeos em um ambiente educativo, com o intuito de estimular os alunos a construir significados e propor soluções para problemas socioambientais do seu entorno.

Na sua participação, você estudará conteúdos relacionados à crise da água e ao telejornalismo e produzirá vídeos, coletivamente, com base nas informações e técnicas aprendidas.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Você não terá nenhum gasto ou ganho financeiro por participar da pesquisa.

Os riscos da sua participação na pesquisa são mínimos. Os benefícios esperados serão o maior entendimento sobre as condições dos recursos hídricos nos contextos nacional e local e o desenvolvimento da capacidade de utilização dos recursos tecnológicos disponíveis em seu ambiente como forma de expressão cultural.

Mesmo seu responsável legal tendo consentido na sua participação na pesquisa, você não é obrigado a participar se não desejar. Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Uma via original deste Termo de Esclarecimento ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com Felipe Saldanha pelo telefone (34) 8848-2939 ou Profa. Elise Mendes pelo telefone (34) 3291-6395.

Uberlândia, _____ de _____ de 2015.



Felipe Saldanha – PPGCE/UFU



Profa. Dra. Elise Mendes – PPGCE/UFU

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Participante da pesquisa

APÊNDICE C – Rubrica de Avaliação de Competências

Instrumento	Categorias		
Leitura crítica*	<i>Reconstrução da história</i>		
	INSATISFATÓRIO Não identifica os trechos ou identifica de forma confusa ou vaga	PARCIALMENTE SATISFATÓRIO Identifica apenas alguns trechos de forma clara e específica	SATISFATÓRIO Identifica a maioria dos trechos de forma clara e específica
	<i>Reconstrução funcional</i>		
	INSATISFATÓRIO Não identifica ou identifica apenas um elemento funcional**	SATISFATÓRIO Identifica dois ou mais elementos funcionais	
	<i>Identificação dos personagens</i>		
	INSATISFATÓRIO Não identifica ou identifica apenas alguns personagens	SATISFATÓRIO Identifica a maioria dos personagens	
	<i>Identificação de valores</i>		
	INSATISFATÓRIO Não identifica valores do vídeo	SATISFATÓRIO Identifica valores do vídeo	
Pauta	<i>Posicionamento sobre a reportagem</i>		
	INSATISFATÓRIO Não se posiciona ou posiciona-se de maneira vaga	SATISFATÓRIO Posiciona-se de maneira fundamentada	
	<i>Recorte do tema</i>		
	INSATISFATÓRIO Não recorta	PARCIALMENTE SATISFATÓRIO Recorta de forma ampla e/ou incoerente	SATISFATÓRIO Recorta de forma específica e coerente
	<i>Pesquisa preliminar de informações</i>		
	INSATISFATÓRIO Não registra informações	SATISFATÓRIO Registra informações	
	<i>Sugestão de fontes</i>		
	INSATISFATÓRIO Sugere fontes	SATISFATÓRIO Não sugere fontes	

(continua)

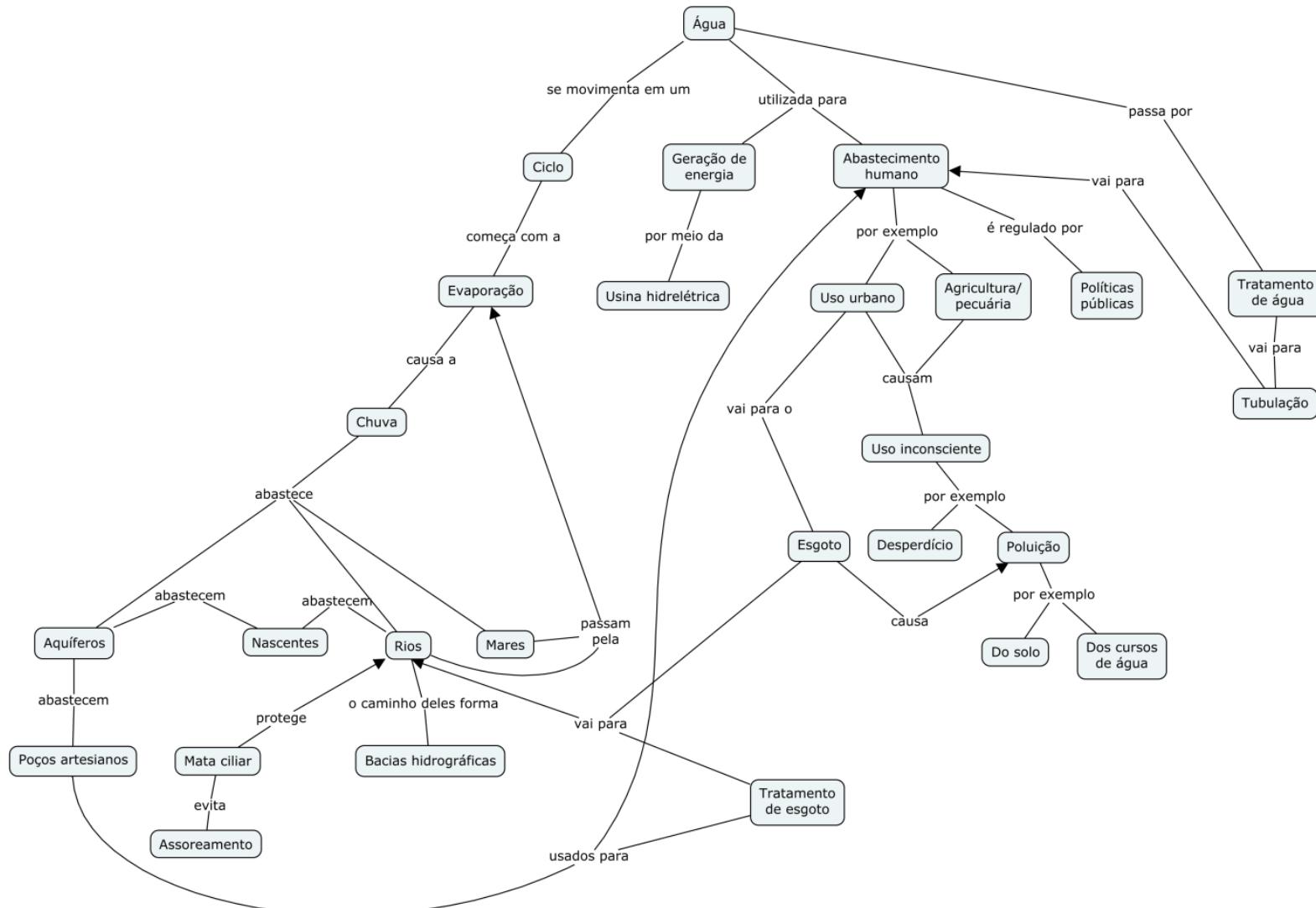
Pauta (continuação)	<i>Definição preliminar do roteiro</i>		
	INSATISFATÓRIO Não define as cenas (ou define de forma pouco clara) e/ou não propõe recursos audiovisuais	PARCIALMENTE SATISFATÓRIO Define apenas algumas cenas de forma clara e propõe recursos audiovisuais	SATISFATÓRIO Define a maioria das cenas de forma clara e propõe recursos audiovisuais
	<i>Coerência do roteiro</i>		
Roteiro	INSATISFATÓRIO Sequência de cenas é confusa	PARCIALMENTE SATISFATÓRIO Sequência de cenas é coerente, mas roteiro não responde aos “6 Qs”	SATISFATÓRIO Sequência de cenas é coerente e roteiro responde aos “6 Qs”
	<i>Descrição do vídeo (imagens e caracteres)</i>		
	INSATISFATÓRIO Não define ou define de forma pouco clara	PARCIALMENTE SATISFATÓRIO Define apenas alguns trechos de forma clara	SATISFATÓRIO Define a maioria dos trechos de forma clara
	<i>Definição do áudio (off, sonora e passagem)</i>		
	INSATISFATÓRIO Não define ou define de forma pouco clara	PARCIALMENTE SATISFATÓRIO Define apenas alguns trechos de forma clara	SATISFATÓRIO Define a maioria dos trechos de forma clara
	<i>Edição das cenas</i>		
Vídeo	INSATISFATÓRIO Cenas editadas em uma sequência confusa	PARCIALMENTE SATISFATÓRIO Apenas algumas cenas editadas em uma sequência clara	SATISFATÓRIO Maioria das cenas editadas em uma sequência clara
	<i>Uso dos elementos (off, sonora e passagem)</i>		
	INSATISFATÓRIO Não utiliza ou utiliza apenas um elemento	SATISFATÓRIO Utiliza ao menos dois elementos	
	<i>Uso de recursos audiovisuais (caracteres, música e imagens de terceiros)</i>		
	INSATISFATÓRIO Não explora os recursos	PARCIALMENTE SATISFATÓRIO Explora pouco os recursos	SATISFATÓRIO Explora consideravelmente os recursos

*Cada elemento de avaliação corresponde a uma questão da atividade da leitura crítica guiada de mídia.

**Música, caracteres, efeitos visuais, imagens e outros recursos.

ANEXOS

ANEXO A – Mapa Conceitual Coletivo



ANEXO B – Exemplo de Leitura Crítica Guiada de Mídia

- Escassez da água, a seca na Cantareira, a história da empresa, a história do agricultor e os possíveis impactos econômicos no Brasil.
- Através de entrevistas por meio de filmagens, depoimentos e estatísticas.
- O geólogo, professor da universidade, o pescador, o agricultor, o empresário, o climatologista e o repórter.
- É apresentado como certo: O reuso de água feita pela empresa, os métodos agrícolas abordados, o uso consciente da água. E como errado: o desperdício e a poluição.
- Concordamos com, as atitudes da empresa e do agricultor, com o uso consciente da água e discordamos: desperdício e uso inconsciente.

Vídeo 2

- a grande seca em SP, os extremos de chuva, a possível escassez de alimentos e energia, modificação genética de plantas, falta de arborização em São Paulo.
- Através de documentários, estatísticas e depoimentos.
- Os especialistas e os repórteres.
- certos: novos métodos para economizar agua. Errados: crescimento urbano desenfreado, que acarreta a maior temperatura na cidade e poluição da mesma.
- Foi um vídeo que não expressou opiniões ou críticas. Sendo assim ele só apresentou informações.

Antes ☺



Depois ☹



Obs.: os nomes foram removidos para preservar a identidade dos participantes.

ANEXO C – Exemplo de Caixa de Ideias

Caixa de Ideias



- Poluição
- Impactos econômicos
- Desperdício
- Reutilização de água
- Novas técnicas para economizar água
- Mudança da distribuição da água
- Impactos na produção agrícola
- Novas invenções
- Canos estourados \Rightarrow desperdício
- Conscientizações/educações
- Vida ~~mais~~ aquática
- Falta de vegetação
- Drenagem
- Água da chuva
- Reutilização
- Novos investimentos
- Planejamento hídrico
- Denúncia (desperdício)
- Agentes educativos
- Uso desnecessário
- População grande
- Atitudes pessoais
- Tratamento de água
- Poder da Imprensa
- Reutilização da água
- Liberdade de expressão
- Queda = empresa ou povo?
- Investimentos
- Vazamentos
- Medo da falta
- Atitudes individuais
- Preservação das Nascentes
- Queimadas
- Animais pernambutados
- Nascentes
- matas
- Exploração
- Extração de argila

Obs.: o nome foi removido para preservar a identidade do participante.

ANEXO D – Exemplo de Pauta

- **Proposta** As chuvas que viram e seus benefícios que trará aos überlandenses, **O quê?** a chuva, **Quem?** As pessoas que sofreram ou foram beneficiados com a chuva **Onde?** Em Uberlândia, **Como?** Com os prejuízos e benefícios que iram causar, **Quando?** As possíveis aconteceram nos próximos meses, **Por que?** Por causa da evaporação que as chuvas chegaram em Uberlândia
- **Fontes:** a população, (...) meteorologista, agricultor e população
- **Dados:** Informações retiradas da internet e relatos que a população acha das chuvas que estão por vim nos próximos dias. Previsões, alguns dados da NASA.

Encaminhamento

Cenas	Vídeo	Áudio
2	O repórter falando sobre as possíveis chuvas	OFF
3	Estatísticas (previsões das próximas chuvas)	OFF
4	Estatísticas da imagem e mostrar a definição das terras secas.	OFF
5	Gerenciador de caracteres e imagens de pessoas falando O que você acha sobre as chuvas que estão vindo. E o que irá mudar para você com a chuvas.	Sonora
6	Imagens das secas e o OFF será de como será essas chuvas.	OFF
7	Estatísticas e os repórteres apareceram para explicar a situação e encerrar o video	pasage

ANEXO E – Exemplo de Roteiro

CENA	VÍDEO	ÁUDIO
1	DMAE. Plano Médio 3,5%	Passagem: Houve um aumento de três e meio por cento no consumo de água em Uberlândia na primeira quinzena de outubro de dois mil e quinze em relação ao mesmo período do ano anterior segundo o Departamento Municipal de Água e Esgoto
2	Diretor-Geral do DMAE. Meio Primeiro Plano Flávio Ferreira Presser	Sonora: Quais são as projeções para o futuro dos recursos hídricos de Uberlândia em relação ao aumento dos gastos de água?
3	Rio Uberabinha. Primeiríssimo Plano GC: Fonte DMAE 2014 8% 2015	Off: Em relação à primeira quinzena de setembro do ano de dois mil e catorze o aumento foi de incríveis oito por cento na mesma quinzena do ano de dois mil e quinze.
4	Diretor-Geral do DMAE. Meio Primeiro Plano Flávio Ferreira Presser	Sonora: É possível que haja um racionamento de água por causa dos aumentos no consumo mais recentes neste ano de dois mil e quinze?
5	Bairro Qualquer. Plano Médio GC: Fonte DMAE 227.336 m ³ 37,1°C	Passagem: O maior consumo de água na cidade, no ano de dois mil e quinze foi na quinta-feira, quinze de outubro onde o consumo foi de mais de duzentos e vinte sete mil metros cúbicos, e a temperatura foi a trinta e sete vírgula um graus Celsius
6	Diretor-Geral do DMAE. Meio Primeiro Plano Flávio Ferreira Presser	Sonora: O aumento na temperatura em nossa cidade tem algo a ver com nosso aumento no consumo de água?
7	Estação de Capitação Sucupira. Plano Geral GC: Fonte DMAE	Passagem: Houve, nos dezesseis primeiros dias do mês de outubro de dois mil e quinze uma diminuição da vazão dos mananciais em Uberlândia. Ainda estão nos níveis mínimos permitidos embora haja preocupações por parte dos responsáveis.
8	Diretor-Geral do DMAE. Meio Primeiro Plano Flávio Ferreira Presser	Sonora: Para abastecer nossos mananciais o DMAE trata a água? Se sim, durante esse tratamento, quantos litros de água são perdidos nos filtros aproximadamente?

ANEXO F – Exemplo de Vídeo Final (Transcrição)

TEMPO	VÍDEO	ÁUDIO
00:00	Fotos de chaminés de fábrica, pessoas utilizando máscaras respiratórias e pedalando em um ambiente poluído (imagens de terceiros)	Trilha sonora
00:21	Gráfico: “Índice de Gases Poluentes”	OFF: A poluição do ar causa diversas doenças respiratórias, principalmente em crianças e idosos. Segundo uma pesquisa realizada pela Cornell University, 40% das mortes em todo o mundo são causadas direta ou indiretamente da poluição, seja ela do ar, da água ou terrena. Este estudo prova que a poluição afeta nossas vidas muito mais que imaginamos.
00:44	Um dos alunos à frente do espaço externo ao laboratório onde aconteceu a oficina	PASSAGEM: Um ótimo jeito de ajudar o ambiente por conta própria são os meios de transporte alternativos, como bicicletas e skates e, de acordo com onde você mora, metrô. Também são interessantes meios de transporte que ajudam a diminuir os gases poluentes na atmosfera, como a carona solidária. São métodos como esses que, além de ajudar o meio ambiente, também diminuem o estresse do dia a dia com congestionamentos.
01:15	Imagens de escapamento de carro, chaminés de fábricas e ilustração sobre poluição do meio ambiente	OFF: Algumas das causas da contaminação do ar são: o fumo que sai pelas chaminés das fábricas, o fumo que sai pelos tubos de escape dos meios de transporte, a incineração dos lixos a céu aberto, quer dizer, queimar lixos, o uso em demasia de inseticidas e outros sprays desodorizantes e desinfectantes no ambiente.
01:36	Dois alunos, falando ao mesmo tempo, à frente do espaço externo ao laboratório onde aconteceu a oficina	PASSAGEM: Adote essa ideia e faça a diferença!
01:40	CRÉDITOS XXX – Câmera XXX & XXX – Repórteres	

Obs.: os nomes foram removidos para preservar a identidade dos participantes.

ANEXO G – Exemplo de Entrevista (Transcrição)

Pesquisador: A oficina mudou o jeito como você assiste televisão?

Aluno: Ah, mudou, porque... Antes de eu entrar, a gente só via as reportagens prontas e, agora, fazer uma reportagem... Quando eu for ver uma nova reportagem, eu vou pensar no trabalho que aqueles jornalistas tiveram para fazer aquilo, os erros de gravação, na hora de editar, aí eu vou ficar pensando nisso. Como que foi fazer aquele vídeo para eles.

A oficina fez você pensar de forma diferente sobre as questões ambientais?

Ah, mudou, porque antes é como se eu não me importasse tanto com o meio ambiente. Aí, agora que eu fui fazer uma reportagem sobre o meio ambiente, eu tive que pesquisar e conhecer um pouquinho mais [sobre] ele.

Me fala um pouquinho mais sobre isso. Você dá mais importância, mas... me dá um exemplo.

Não sei... É...

Uma coisa, por exemplo, uma situação.

Como a minha reportagem foi sobre o ar, eu agora fico observando os carros, a fumaça que eles soltam, eu fico pensando se polui ou não, eu pesquiso às vezes sobre isso.

Por que o grupo de vocês resolveu falar sobre esse tema, “ar”?

Porque todo mundo, a maioria dos alunos, estava falando de água. Então, já que ia ter mais informações sobre água, a gente achou que falar sobre ar, sobre um assunto que ninguém ia mostrar, ia ser interessante, porque, além de as pessoas ficarem sabendo do ar, também iam ficar sabendo da água.

É um assunto que mexeu com vocês, essa coisa do ar?

Ah, mais ou menos...

Tudo bem que vocês queriam fazer um tema diferente do resto da turma, mas porque justamente o ar?

Porque a gente achava que era um tema também muito importante. Porque talvez, às vezes, ia deixar de lado, as reportagens eram mais sobre água... Talvez pesquisar mais sobre ar ia ser também muito interessante.

Você acha que a oficina contribuiu para mudar a forma como você aprende?

Aprendo...?

Em geral. Na escola, por exemplo.

Mais ou menos. Mudou um pouco do meu aprendizado porque, agora que eu fiz essa reportagem, tive que me aprofundar nesse assunto, quando eu estou na aula, eu também tento me aprofundar no assunto que está sendo dado.

E fora da escola, mudou alguma coisa?

Acho que mudou um pouquinho, porque, igual eu já tinha falado, agora eu fico observando, fico pesquisando mais, uma coisa que não é dada na escola, uma coisa que eu não precisava saber agora, aí eu fico pesquisando sobre o assunto.