

IVETE FAVERO LOPES MOREIRA

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE
UM HIPERTEXTO SOBRE HIDROPONIA
PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS,
7ª E 8ª SÉRIES.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
Campo Grande/MS
2002**

IVETE FAVERO LOPES MOREIRA

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM HIPERTEXTO
SOBRE HIDROPONIA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS, 7ª E 8ª
SÉRIES.**

Dissertação apresentada como exigência final
para obtenção do grau de Mestre em Educação à
Comissão Julgadora da Universidade Federal de
Mato Grosso do sul sob a orientação do
Professor Doutor Onofre Salgado Siqueira.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
Campo Grande/MS
2002**

COMISSÃO JULGADORA:

Prof. Dr. Onofre Salgado Siqueira_____

Prof. Dr. Gerson de Souza Mól_____

Profª. Drª. Ângela Maria Zanon_____

DEDICATÓRIA

“Se um dançarino desse saltos muito altos, poderíamos admirá-lo. Mas se ele tentasse dar a impressão de poder voar, o riso seria seu merecido castigo, mesmo se ele fosse capaz, na verdade, de saltar mais alto que qualquer outro dançarino. Saltos são atos de seres essencialmente terrestres, que respeitam a força gravitacional da Terra, pois que o salto é algo momentâneo. Mas o vôo nos faz lembrar os seres emancipados das condições telúricas, um privilégio reservado para as criaturas aladas...”

Kierkegaard

Para minha filha Katiúscia Larissa

e meu filho Rafael José,

que a ciência,

a arte

e o aprender

lhes sejam sempre alegres,

como brincar de bonecas

ou empinar papagaios.

AGRADECIMENTOS

Dedico essa frase a todos que direta ou indiretamente estiveram envolvidos na minha pesquisa e nos momento de grande crescimento pessoal a mim permitido, com a glória do altíssimo:

Nós, viventes, temos sentimentos que percebemos através dos sentidos, sem os quais, seríamos meramente estátuas, figuras, objetos, números e atitudes. Seres vazios. Não conheceríamos a compreensão, o aprender, o saber, o ensinar e o amar. Viver em cooperação com o nosso próximo é maravilhoso, principalmente em se tratando de conhecimento, através de trocas de experiências e de informações, onde crescemos como seres racionais que somos e para isso é preciso saber sentir, falar, tocar, ouvir e principalmente amar.

Ivete Fávero Lopes Moreira

Primeiramente a Deus, que me criou e deu-me a oportunidade de estar viva, com minha família, meus amigos e companheiros nessa luta de todos os dias. Obrigado senhor, por direcionar as minhas atitudes e o meu coração;

A minha mãe, criatura maravilhosa, além de me permitir à graça de nascer, protege-me e ampara-me em todos os momentos, nos bons ou ruins, sua presença é sempre constante em minha vida. Ao meu pai, respeito, amor, carinho e saudades, porque já não se encontra no meio de nós.

Ao meu marido Aparecido, meu filho Rafael e minha filha Larissa pela paciência, carinho, amor e compreensão pela minha ausência constante nesse período em meu lar;

Ao meu irmão João Carlos, minhas irmãs Irene a mais velha e Elizabete abaixo de mim. Estivemos sempre unidos, confidentes e amorosos, presentes em minhas conquistas, palavras de estímulos.

Ao meu orientador Onofre Salgado Siqueira, pela paciência, companheirismo, competência e dedicação. Em todos os momentos se manteve, sereno e confiante na conquista de um melhor resultado a ser alcançado.

Ao professor Doutor Gerson de Souza Mól, educação, respeito, competência; grandes contribuições para crescimento do material produzido e nortes da minha pesquisa.

À minha Coordenadora do Curso a Distância “TV Escola e os Desafios de Hoje” Professora Doutora Ângela Zanon, pela sua compreensão, orientação e carinho nos momentos de dificuldades, anseios, tropeços e vitórias. Sempre apresentando sugestões com muita sinceridade e sabedoria.

Aos meus amigos: Claunice Maria Dornelles, Lusival Pereira dos Santos, Justo Rafael, Wilson Carlos Fernandes Carnicer e Paula Regina Marreios pela colaboração nas discussões teóricas abordadas no desenvolvimento de minha pesquisa e pela participação na prática da construção do material apresentado.

Às companheiras, Norma Shirakura dos Santos, Valguineri Patrocínio Lopes, Maria Clotilde Pires Bastos, Mirian Martinez Assad, Aparecida Martins Vicente, Gilse Aparecida Lazari Perozza e Carmem Lúcia Teixeira dos Santos, pela amizade, apoio, partilhas, discussões e descobertas;

À Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul em nome do Senhor(a) Secretário(a) de Educação, Superintendente de Educação e Coordenadores pela liberação da carga horária parcial dando me oportunidade de participar do Curso de Mestrado, presencial em 30 meses na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Aos professores da Universidade Federal que ministraram disciplinas no curso; parabéns pela competência. Carinho em especial ao Professor Doutor David Taurus, Professor Doutor Luiz Carlos Pais, Professora Doutora Sônia Urt, Professora Doutora Alda Osório e Professora Doutora Marilena Bittar, pelos encaminhamentos que ajudaram a direcionar a minha pesquisa;

Às minhas colegas de trabalho da Unirede e Escola Municipal Vanderlei Rosa de Oliveira pela atenção e palavras de encorajamento nos momentos de ansiedade e dificuldades.

Aos profissionais da Educação que participaram da avaliação do hipertexto, que com toda a disponibilidade colaboraram com contribuições valiosas para a qualidade do hipertexto.

Ao Sr. Juarez e sua família, produtores de hidroponia, pela colaboração e boa vontade em ensinar seus conhecimentos referentes ao assunto, facilitando a pesquisa e permitindo através das nossas visitas, a realização do material prático apresentado nas entrevistas.

À Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, pelo oferecimento do curso, pelas parcerias nas viagens e seminários, espaço de discussão e estudos, dando-nos oportunidade de conhecimento e crescimento profissional.

Ao coordenador do Mestrado, Professor Doutor Antônio Carlos do Nascimento Osório e as Secretarias Jaqueline e Tatiana, pela participação, atenção e atendimento nos nossos estudos, organização administrativa e técnica na nossa vida estudantil e profissional e pela amizade, tornando o ambiente uma estadia agradável nesse período escolar.

RESUMO

Este trabalho apresenta um hipertexto sobre o Tema Hidroponia, desenvolvido, para ser utilizado como material didático para o Ensino de Ciências, 7ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, tendo como Referencial a Teoria Cognitiva de Ausubel. O hipertexto foi desenvolvido utilizando o programa PowerPoint, da Microsoft, por ser este distribuído com os computadores fornecidos pelos governos estaduais e municipais às escolas. A avaliação do hipertexto foi feita, por meio de entrevistas semi-estruturadas, com dez professores; de modo geral, todos acharam a proposta válida e fizeram críticas que permitiram a reformulação do hipertexto original. Os aspectos positivos apresentados pelos professores foi: o fato do hipertexto permitir a elaboração de aulas diferentes e de induzir mudanças na forma tradicional de ensinar; de contribuir para prender a atenção dos alunos; permitir interatividade; ser interdisciplinar; apresentar inter-relações entre os conceitos e ser um material didático contextualizado. Os aspectos negativos apontados referiram-se a alguns aspectos técnicos do hipertexto: falta de som; algumas cores de fundo que dificultaram a leitura; falta de aspectos históricos. Igualmente, ficou evidenciada a necessidade de instruções mais detalhadas sobre a utilização do hipertexto pelos professores, o que também deverá ser realizado no aprimoramento do hipertexto.

Palavras Chaves: **HIPERTEXTO - HIDROPONIA – ENSINO DE CIÊNCIAS**

ABSTRACT

This work presents a hipertext about Hidropony, developed, for to be utilized like educational stuff for the Education of Sciences, 7^a and 8^a series of the Fundamental Education, having like Referencial the Cognitiv Theory of Ausubel. The hipertext was developed utilizing the program PowerPoint, from the Microsoft, by be this distributed with the computers supplied by the municipal and state governments to the schools. The evaluation of the hipertext went deed, by means of interviews they are structured, with ten professors; of general way, everybody found the valid proposal and did critics that permitted the revolution of the hipertext original. The positive aspects presented by the professors was: the fact of the hipertext permit the peculiar elaboration of classes and of prompt changes in the traditional form of teach; of contribute to bind the attention of the students; permit interteinment; be interdisciplinary; present inter-relations between the concepts and be an educational stuff contexted. The aspects negative film strip aimed referred to some aspects technicians of the hipertext: absence of sound; some colors of bottom that complicated the reading; historical absence of aspects. Equally, it stayed shown up the need of instructions more detailed about the utilization of the hipertext by the professors, what also should be carried out in the overornamented of the hipertext.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – ENSINO DE CIÊNCIAS:

1.1.PROBLEMAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	001
1.2.PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS E O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	010
1.2.1.Concepções de Aprendizagem discutidas nos PCN.....	016
1.2.2.Habilidades do Ensino de Ciências para 7ª e 8ª séries do Ensino Fundamental conforme descrição nos PCN.....	019
1.3. CONTRIBUIÇÃO DO COMPUTADOR NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO CONTEXTO DOS PCN.....	020
1.4. OBJETIVO.....	025

CAPÍTULO 2 – REFERENCIAL TEÓRICO:

2.1.REFERENCIAL TEÓRICO: TEORIA DE DAVID AUSUBEL - APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.....	026
2.2.REFERENCIAL TEÓRICO E HIPERTEXTO.....	031
2.3.A IMPORTÂNCIA DA HIDROPONIA COMO TEMA GERADOR DE CONCEITOS EM CIÊNCIAS.....	033

CAPÍTULO 3 – HIPERTEXTO

3.1.MAPAS CONCEITUAIS.....	036
3.2.ORGANOGRAMAS DE NAVEGAÇÃO.....	039
3.2.1.Hidroponia.....	039
3.2.2.Economia.....	039
3.2.3.Química.....	040
3.2.4.Geral.....	041
3.3.HIPERTEXTO HIDROPONIA.....	044

CAPÍTULO 4 – DISCUSSÃO E CONCLUSÃO:

4.1. AVALIAÇÃO QUALITATIVA.....	079
4.2.CARACTERIZAÇÃO DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS...	081
4.3.ANÁLISES DAS ENTREVISTAS.....	087
4.4.DISSCUSSÕES E CONCLUSÕES DAS ENTREVISTAS.....	138

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	140
---	------------

APÊNDICE: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J.

CAPÍTULO 1. ENSINO DE CIÊNCIAS

1.1 PROBLEMAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

INTRODUÇÃO

Marinho e Simões (1993), investigando os problemas no Ensino de Ciências, apontam, com propriedade, os principais problemas que ocasionam a baixa qualidade do Ensino no Brasil ressaltando que, se existe consenso com relação a essa baixa qualidade, a responsabilidade pela situação está longe do consenso.

Resumidamente, os autores apontam as responsabilidades:

- ✓ **do governo:** pelo não financiamento de uma escola pública de qualidade e a falta de investimento na formação dos cidadãos;
- ✓ **dos políticos:** que, apesar de fazerem promessas em palanques, não priorizam a educação em seus programas;
- ✓ **da elite econômico- financeira:** descomprometidas com os interesses públicos, contribuem para o nível de escola pública baixo, reproduzindo uma comunidade inapta;
- ✓ **da classe média:** que abriu mão das escolas públicas em troca de um ensino particular barateado, sem se preocupar com a sua qualidade;
- ✓ **da classe pobre:** que não exige um ensino de qualidade, talvez, reflexo da falta de consciência cidadã;
- ✓ **dos professores:** que se organizam apenas em lutas salariais, sem preocupação com a própria qualificação profissional;
- ✓ **dos sindicatos de professores e patronais:** que se preocupam com questões trabalhistas, não propondo e nem discutindo um projeto educacional;
- ✓ **das direções e dos colegiados das escolas públicas:** apesar de apresentarem falatório favorável à democratização e participação popular, são reprodutores de uma política pública insatisfatória;
- ✓ **dos empresários de escolas particulares:** visam apenas a obtenção de lucro, descuidando da produção de cidadãos;
- ✓ **dos alunos:** principalmente pela omissão na reivindicação de qualidade na sua formação.

Assim, na realidade, a responsabilidades por essa situação é da sociedade como um todo.

Especificamente, com respeito ao Ensino de Ciências, considerando que o “status” da Ciência e Tecnologia na Sociedade atual é o maior já registrado pela História, existe uma grande contradição em relação ao notório desinteresse dos alunos pelas disciplinas de Ciências. Nas palavras de Marinho & Simões:

Sem riscos poder-se ia, portanto, afirmar que a raiz dos problemas, que chegam a fazer com que o ensino de Ciências seja executado quase que como uma formalidade curricular na escola de 1º grau, não está no aluno. Então, onde está a origem de tais problemas? (1993, pg 33).

Assim, é conveniente abordar, de forma conjunta, as questões relacionadas à qualidade do trabalho do professor; à adequação de sua prática pedagógica que está intimamente relacionada com licenciatura e cursos de magistério e na parte administrativa da escola. Marinho & Simões explicitam melhor essa idéia ao dizer que:

“...não se pode falar em qualidade de ensino sem se falar em qualidade do professor, muito da crise do ensino de Ciências está no professor, na inadequação de sua prática pedagógica (um reflexo de uma formação inadequada ou insuficiente, nas licenciaturas ou nos cursos de magistério). Está também na própria escola, em todos os seus níveis administrativos e de decisão. As falhas que existem estão na escola e no professor, não estão nos alunos. Mas, certamente não haverá de se culpar isoladamente alguém pelos problemas”. (1993, pg 33).

Várias propostas, desde os anos 50 foram incorporadas pelas escolas como exigências do desenvolvimento científico e tecnológico. O ensino na forma tradicional já não mais atendia o currículo para o Ensino de Ciências. Este deveria colocar o aluno em contacto direto com os fenômenos, levá-lo a compreender o mundo e suas mudanças advindas das modernas tecnologias.

Diversos autores, (Barra, 1982; Krasilchik, 1980; Fracalanza, 1993 apud Marinho & Simões, 1993), descrevem que foi nesse momento, o aparecimento de um modelo inovador para o Ensino de Ciências que passaria pela produção de livros, textos e equipamentos e a tentativa de uma concreta atuação dos professores junto a esses recursos disponíveis, combinados a uma metodologia adequada, e aos objetivos de mudanças. Salientam, ainda na literatura, que havia necessidade de mudanças de atitudes dos professores, para implantação de um ensino prático e relevante para o aprendiz, entretanto, como é inevitável em propostas de renovação, poderia

constituir em resistência dos professores às mudanças. Para Demo (1991) apud Marinho & Simões (1993, pg 34),

“...mudanças geram desconforto. É muito mais cômoda a postura do professor que já se mostra tradicional: o que estudou uma vez na vida, amalhou um lote de conhecimento e agora passa a vida a transmiti-los a seus alunos, através de uma didática reprodutiva e cada vez mais desatualizada”.

Fracalanza (1993), apud Marinho e Simões (1993, pg 34), **“considera dois possíveis fatores para essa rejeição: a formação inadequada dos professores e a deterioração de suas condições de trabalho”**. Poderia ter sido ainda, conforme Marinho & Simões (1993) **“o fato de que tais propostas, em grande parte, foram desenvolvidas por equipes de competentes especialistas em ensino sem que houvesse maior participação dos professores”**. Para ele, esses pacotes predeterminados aos professores não permitiam possibilidades de críticas, deveriam ser adotados e executados ao recebê-los.

A questão vocacional também é um problema para o Ensino de Ciências. Observa-se que as licenciaturas, na maioria das vezes, não constituem a primeira opção de ingresso dos alunos, por não serem aprovados em outras áreas, como a da saúde, por exemplo. Às vezes, acabam ficando nos cursos das licenciaturas de Ciências por serem reprovados, consecutivamente, nos exames de vestibulares. Depois de licenciados, ainda, enfrentam os dissabores de uma remuneração muito baixa, que conforme Lembo (1975), apud Marinho e Simões (1993, pg 36) **“...o maior empregador do magistério – o poder público – ainda insiste em manter salários baixos... numa demonstração da mais absoluta falta de prioridade para a educação nos projetos políticos”**.

A inadequada formação de professores pelas Instituições Particulares de Ensino Superior, está relacionada à falta de investimentos na estrutura física, em materiais e equipamentos e ao despreparo do corpo docente. No caso da Instituição pública, esta geralmente possui melhores condições que a primeira em relação a recursos físicos e de instalação e seu corpo docente é geralmente, melhor capacitado. Barbieri (1988) apud Marinho e Simões (1993, pg 37), complementa que:

“...não é raro que as licenciaturas utilizem seus recursos para uma formação técnica do seu aluno distanciada da realidade educacional onde ele atuará profissionalmente. O distanciamento entre a graduação e a

atuação profissional do professor e entre os currículos das licenciaturas e o perfil de professor do aluno que será formado não são questões privativas das licenciaturas de Ciências, mas tem sua implicação no ensino de Ciências”.

Um outro aspecto bastante relevante refere-se à parte experimental do Ensino de Ciências, **“que permita a significativa vivência do método experimental e que traga, como objeto para estudo, a própria experiência cotidiana do aprendiz, a ciência que está presente no seu dia-a-dia”** (Marinho e Simões, 1993). Conforme os autores, observa-se uma enorme discrepância entre as metas e as metodologias; entre o discurso e a prática e entre a intenção e a ação.

A ausência de laboratório, mesmo que em condições mínimas de organização, constitui para Marinho & Simões (1993), **“um entrave para a melhoria do ensino de Ciências”**.

Para Castro (1982), apud Marinho & Simões (1993, p 35):

Isso se nota principalmente nas escolas públicas, como decorrência de suas dificuldades orçamentárias. Mas, de maneira geral, as condições não são muito melhores nas escolas do sistema privado. Não raro se observa que as escolas particulares possuem laboratórios organizados em níveis razoáveis, mas que não se estruturam como local efetivo de aprendizagem. Parecem apenas instalados para cumprimento de normas burocráticas do sistema de ensino. Laboratórios com equipamentos de razoável qualidade são encontrados em algumas escolas públicas. Foram muitas vezes adquiridos através de convênios com Instituições estrangeiras e apresentam razoável qualidade. Mas seu uso é quase, se não totalmente, ausente. Mofam e enferrujam”.

Marinho & Simões (1993) acrescenta à essa discussão, que existem fatores que certamente levam a sub-utilização desses laboratórios e o insucesso do Ensino prático de Ciências: não se faz previsão horária para as aulas práticas nas grades curriculares desse ensino; despreparo dos professores na utilização dos laboratórios e a falta de criatividade por parte do professor para não se tornar mero repetidor de experimento, considerados “clássicos”. Na fala do autor,

O professor despreparado, que se vê obrigado a desenvolver atividades práticas, buscará nos manuais – de novo a dependência – experimentos do tipo “receita de cozinha”, que demonstrará para os alunos com a permanente expectativa de que tudo dê certo e não haja problema. O professor não é capaz de perceber que pode explorar criticamente o insucesso de algum experimento, como rico momento para uma reflexão conjunta com os alunos sobre a prática da Ciências, que é feita também de insucessos e resultados imprevistos.

O autor complementa sua fala sobre o assunto, dizendo que não é necessária e exigência de forma permanente de equipamentos e instrumentos complexos para o desenvolvimento de aulas experimentais de Ciências, mas, sim, que o professor tenha criatividade e sabedoria no improvisar material didático, como estratégia para o seu suprimento.

O Livro Didático, que, quase sempre, é a única fonte de material didático disponível para os professor e alunos, tem fundamental importância nas escolas, que normalmente apresentam muita deficiência de outros recursos. A adoção de livros-texto era, anteriormente, decidida em níveis administrativos, quase nunca com a participação dos docentes das escolas. Ao começar o ano letivo, os livros já faziam parte do acervo escolar e eram adotados de forma acrítica, como ressalta Marinho & Simões (1993) **“muitas vezes calcada em aspectos e argumentos distantes dos pedagógicos, implica o professor ter que assumir, mesmo que inconscientemente, a proposta do livro”**.

Hoje, felizmente, existe um aprimoramento significativo na forma de selecionar os livros didáticos. Eles são adotados pelos próprios professores, através do Guia Geral, onde as coleções são inclusas no Programa Nacional do Livro Didático, do Ministério da Educação (PNLD, 2000-2001), conforme as definições dos critérios em três categorias:

HHHRecomendadas com distinção: Estão muito próximos do ideal exigidos pelos princípios e critérios de avaliação e seleção. Possuem propostas pedagógicas elogiáveis, criativas e instigantes.

HHRecomendadas: atendem aos requisitos mínimos de qualidade exigidos no programa, entretanto assegura possibilidade de viabilizar trabalho didático correto e eficiente aos professores.

H Recomendadas com ressalvas: são os trabalhos que não possuem erros conceituais ou preconceitos atendendo os critérios mínimos de qualidade, mas, por algum motivo, não estão livres de ressalvas. Podem subsidiar o trabalho didático do professor, porém, sendo necessária a complementação com outras fontes didáticas.

Para a inclusão dos livros ao Plano Nacional do Livro Didático, não podem apresentar conceitos errados ou, quando muito, apresentar baixo índice de erros conceituais graves e de exposição dos alunos à situação de risco. Se algum desses

casos ocorrerem em quaisquer das obras inscritas, imediatamente, ela será excluída do processo de adoção.

Apesar do Guia destacar mudanças significativas na qualidade dos livros didáticos e informar que, hoje, trazem cuidados para as informações estarem corretas, apresentarem fontes bibliográficas confiáveis, e conceitos, faz com cautela. Trazem também, mudanças na postura do trato em relação à diversidade étnica e social do povo brasileiro bem como, nas questões de gênero.

Podemos ainda, afirmar que, a qualidade dos livros selecionados para utilização de professores e alunos em sala de aula é baixa, haja vista que todas as seis coleções que são apresentadas para a escolha dos professores no Guia do Plano Nacional do Livro Didático para o Ensino de Ciências – 5ª e 8ª séries, sem exceção estão classificadas como “Recomendadas com ressalvas”.

As seis coleções citadas acima, são: Ciências- Carlos Barros e Wilson Roberto Paulino- Editora Ática; Ciências- Ana Maria dos Santos Pereira Coelho, Margarida Carvalho de Santana e Mônica de Cássia Vieira Waldhelm- Editora do Brasil; Ciências e Educação Ambiental- Daniel Cruz- Editora Ática; Ciências Naturais no Dia-a-dia- Jenner Procópio de Alvarenga, José Luiz Pedersoli, Moacir Assis d’Assunção Filho e Wellington Caldeira Gomes- Editora Dimensão; Ciências- Entendendo a Natureza – César da Silva Júnior, Paulo Sérgio Bedaque Sanches e Sezar Sasson- Editora Saraiva e Vivendo Ciências- Maria de La Luz Mariz Costa, Magaly Terezinha dos Santos- Editora FTD.

Além das dificuldades anteriormente citadas, temos também os problemas relacionados à aprendizagem na relação professor/aluno, em sala de aula. Muitas dessas dificuldades surgem no relacionamento entre conceitos e conteúdos das Ciências Naturais, na sala de aula, bem como na de outras áreas de conhecimento. Machado & Moura, 1995, tem pesquisado e trabalhado para que os conhecimentos produzidos nessas áreas tornem mais significativos para a vida dos estudantes. As pesquisas apresentam discussão em torno dos problemas mais evidentes, que levantados em meio acadêmico, principalmente nas áreas das Ciências Naturais, buscam possibilidades de melhorar a qualidade do ensino e de torná-lo mais atrativo para os alunos. Há muitas expectativas, nessas pesquisas, relacionadas às novas posturas de como tratar, em sala de aula, a questão do currículo, integrando as disciplinas para atender os alunos numa educação mais globalizada e

contextualizada, tendo responsabilidade com a integridade física, psicológica e social, que deverá estar presente.

Conforme Bizzo (2000, p. 137),

Modificar a preparação das aulas proporcionar momentos de auto-reflexão aos estudantes, oferecer oportunidades para testar explicações e refletir sobre sua propriedade, limites e possibilidades são atividades que ensejarão uma forma muito diferente de ensinar e aprender ciências. Essa nova forma de ensinar ciências demanda mudanças difíceis de serem realizadas, mas que certamente valerão a pena.

Nesse sentido o autor faz observações sobre a importância de se estarem repensando e re-planejando as aulas atuais, onde não permitem a participação do aluno nas discussões. Para ele, mudanças na forma de encaminhamento deverão ser implementadas, tanto nos aspectos metodológicos, como na participação dos alunos, na preparação e condução dos conteúdos pelo professor, **levando o aluno a vivenciar um Ensino de Ciências mais discutido conforme a sua realidade.** Assim, a aprendizagem terá mais significado para eles.

Bizzo (2000) afirma, também, que, apesar de ter acontecido um grande avanço nos cursos de formação, os professores, ainda, deixam a desejar no aprofundamento dos conhecimentos científicos e em propiciar enriquecimento na diversidade de metodologia de ensino específica de suas áreas. Esse fato favorece os profissionais, não qualificados suficientemente, a utilizarem os livros didáticos sem uma seleção dos conteúdos, sem retirar ou acrescentar temas, sem fazer retificações com outras abordagens, restringindo, apenas, à leitura e cópias dos textos e resoluções dos exercícios.

Acrescenta Bizzo (2000, p.66) que,

“... os livros didáticos de ciências trouxessem uma grande quantidade de informações e exercícios na forma de perguntas objetivas do tipo “o que”, “defina”, etc. Os alunos copiavam parte das informações no caderno e realizavam exercícios que pouco contribuíam para o desenvolvimento de sua compreensão do conhecimento científico. Por vezes, as informações não eram sequer corretas, o que demonstrava a inutilidade do ensino de ciências nessas condições”.

Para o autor o livro didático é, sem dúvida, importante recurso, porém deverá ser utilizado com outros recursos e em outras condições diferentes de simples apresentação do conteúdo. Cabe ao professor ampliar a utilização dos livros para além: como fonte de consultas, na busca de conceitos, embasamento teórico e para a

posterior geração de discussões, debates e reflexões. O fundamental está na postura de ensinar do professor, substituindo os modelos prontos que já não atendem mais a nossa realidade, que resultam numa imagem negativa dos livros didáticos.

“Aprender é relacionar: quanto mais se relaciona, mais se aprende de forma significativa” diz Zanon & Palharini (1995). É preciso criar condições que levem os alunos a fazerem o exercício do uso de seus conhecimentos, discutindo suas teorias explicativas, na concorrência entre formas diversas de conhecimento. Os autores demonstram preocupação com as estratégias instrucionais que propiciam a negociação entre as idéias do senso comum e as das ciências, na tentativa de levar o aluno à compreensão. Essa mediação deverá ser feita pelo professor que terá papel fundamental na aprendizagem do aluno. Como os próprios autores ressaltam, **“Centramos a atenção nas formas do estudar, do conhecer, do expressar, na perspectiva da significação das aprendizagens desenvolvidas através do professor e da escola”**.

Percebe-se claramente que os alunos têm dificuldades de relacionar o conhecimento adquirido nas aulas de Ciências com o seu cotidiano; que eles não interpretam os fenômenos relacionados a sua vida; não conhecem as transformações que acontecem com o seu corpo e tem dificuldade de relacionar os diversos fatores ligados ao ambiente.

Delizoicov (1990) levanta aos professores da área a necessidade de desenvolverem um ensino, pensado numa dimensão mais ampla, mais universal e com uma visão interdisciplinar. Fortalecendo essa necessidade ele apresenta forte críticas ao Ensino de Ciências pelo seu distanciamento e desligamento dos fenômenos e das situações que constituem o universo dos alunos que, para ele, não são contempladas com seriedade. Ele acredita que os conteúdos devem ser trabalhados mais vinculados, numa efetiva aproximação dos modelos e das abstrações que apresentam os conhecimentos científicos, para a sua aplicabilidade em situações reais e concretas na vida dos alunos.

Essas dificuldades devem-se, também ao fato dos professores não conseguirem fazer as relações do conteúdo em sala de aula ao cotidiano real do aluno, resultando em um baixo índice de participação e envolvimento dos alunos nas aulas de Ensino de Ciências (Castilho, Silveira & Machado, 1999).

Outra dificuldade, ainda a ser superada, está fortemente relacionada à atuação do professor, que apresenta grande resistência à renovação de suas práticas pedagógicas

e ao conhecimento e uso das novas tecnologias da informação e comunicação. A medida em que o professor se qualifica, aumenta a sua competência técnica, favorecendo o desenvolvimento de uma prática mais reflexiva perante os seus alunos.

Na formação dos professores, os cursos de licenciaturas ainda apresentam deficiências, que reforçam as concepções errôneas de ensino, não dão a devida importância a autonomia do aluno e dão ênfase ao discurso e aulas expositivas. Muitos professores ainda saem das Academias achando que, para ensinar, basta saber um pouco do conteúdo específico e algumas técnicas (Schnetzler & Aragão, 1995).

Ao aluno cabe quase que exclusivamente a retenção de conceitos pré-estabelecidos pelos professores sem muito significado e relação com a sua vida social, profissional e afetiva, portanto, são envolvidos em grandes quantidades de informações que passivamente deverão ser memorizadas por eles e, posteriormente, reproduzidas (Schnetzler & Aragão, 1995).

Provas, testes e exercícios mecânicos repetitivos, ainda, são práticas apresentadas na maioria das propostas evidenciadas em sala de aula – este ensino tradicionalista não permitem aos alunos a compreensão¹ dos conteúdos apresentados, tornando-os distantes, abstratos e descontextualizados da sua realidade. Mediante essas posturas, o professor deixa de valorizar as concepções prévias dos alunos, tratando-os como se não tivessem qualquer conhecimento anterior (Machado, 1992; Castilho & Silveira & Machado, 1999; Schnetzler & Aragão, 1996; Zanon & Palharini, 1995). Como o importante é o desenvolvimento da evolução conceitual dos alunos para que ocorra aprendizagem, conforme salienta Ausubel (1996), o aluno deverá construir conhecimentos, através da mediação dos professores. Estes, conseqüentemente, participarão da sua construção, sendo ouvinte, respeitando e valorizando as idéias e opiniões de seus alunos, tornando, assim, as aulas lugares de promoção de debates, especulações, etc. O professor poderá lançar desafios visando a evolução e o crescimento intelectual das idéias apresentadas pelos alunos. O ensino não se faz apenas pela apresentação seqüencial e linear de conceitos, mas com um trabalho efetivo no seu desenvolvimento e compreensão, sob novas formas, para a ampliação e consolidação pelos alunos (Schnetzler & Aragão, 1995).

¹ - O termo compreensão é usado para expressar objetivos educacionais, qualidade que se manifesta em qualquer processo de aprendizagem que possa ser válido em termos educativos (Schnetzler e Aragão, 1995).

Nesse contexto, o Governo Federal procurou atuar na melhoria do Ensino de duas maneiras: estabeleceu um Sistema Nacional de Avaliação (SAEB) e publicou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN); uma análise mais específica dos PCN é o assunto desenvolvido no próximo item.

1.2. PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Os Parâmetros Curriculares Nacionais têm como objetivo auxiliar o professor na execução de seu trabalho, compartilhando o seu esforço diário de fazer com que as crianças dominem os conhecimentos de que necessitam para crescerem como cidadãos plenamente reconhecidos e conscientes de seu papel na sociedade.

De acordo com esses parâmetros, a criança brasileira deverá ter acesso aos recursos culturais relevantes para a conquista da cidadania, incluindo o saber sistematizado e também as questões referentes à atualidade, relacionadas ao meio ambiente, à saúde, à sexualidade, e as questões éticas relativas à igualdade de direitos, a dignidade do ser humano e à solidariedade.

O Ministério da Educação e do Desporto, ao elaborar os Parâmetros, pretende apontar metas de qualidade que ajudem o aluno a enfrentar o mundo atual como cidadão participativo, reflexivo e autônomo, conhecedor de seus direitos e deveres, como ressalta o Ministro Paulo Renato Souza:

Estamos certos de que os Parâmetros serão instrumentos úteis no apoio às discussões pedagógicas em sua escola, na elaboração de projetos educativos, no planejamento das aulas, na reflexão sobre a prática educativa e na análise do material didático. E esperamos, por meio deles estar contribuindo para a sua atualização profissional – um direito seu, e, afinal, um dever do Estado. (PCNs. 1997, p. 05).

É nesse sentido que a função dos Parâmetros Curriculares Nacionais é de “orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual” (PCN, 1997, p. 13).

Os PCN são referenciais para renovação e reelaboração da proposta curricular por parte de toda a equipe da escola. Proposta esta que deverá ser discutida

com a participação da totalidade da comunidade escolar para a elaboração de projetos educacionais e no próprio local de trabalho. O fato é que o documento abarca grande quantidade de assuntos e pela sua organização permite que objetivos diferentes sejam usados conforme a necessidade do momento.

Algumas possibilidades para a utilização do documento conforme estabelecem os próprios parâmetros (Secretaria de Educação Fundamental-1997, p. 10):

- ✓ rever objetivos, conteúdos, formas de encaminhamento das atividades, expectativas de aprendizagem e maneira de avaliar;
- ✓ refletir sobre a prática pedagógica, tendo em vista uma coerência com os objetivos propostos;
- ✓ preparar um planejamento que possa de fato orientar o trabalho em sala de aula;
- ✓ discutir com a equipe de trabalho as razões que levam os alunos a terem maior ou menor participação nas atividades escolares;
- ✓ identificar, produzir ou solicitar novos materiais que possibilitem contextos mais significativos de aprendizagem;
- ✓ subsidiar as discussões de temas educacionais com os pais e responsáveis.

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Federal nº 9394), aprovada em 20 de dezembro de 1996, amplia os deveres do poder público com a educação básica. No art. 22, a educação básica, onde se encontra inserido o ensino profissional, deve assegurar a todos indivíduos a formação comum indispensável para o exercício da cidadania, fornecendo recursos indispensáveis para seu progresso no trabalho e na continuidade de seus estudos. Essa Lei prevê para tanto a formulação de diretrizes norteadoras para o currículo (formação de uma base comum) com conteúdos mínimos, a serem complementados por uma parte diversificada, conforme a prática do sistema de ensino ou da escola.

Na base comum encontra-se obrigatoriamente inserido o estudo de Ciências Naturais, pois numa sociedade onde o conhecimento científico e tecnológico é cada vez mais valorizado, o cidadão para ser crítico e participativo deverá dominar os conceitos científicos e tecnológicos produzidos por essa sociedade.

Nos Parâmetros Ciências Naturais – 5ª a 8ª séries, os conteúdos são trabalhados em quatro eixos temáticos: Terra e Universo; Vida e Ambiente; Ser Humano e Saúde; Tecnologia e Sociedade.

Terra e Universo: Nesse eixo são trabalhados os conteúdos de forma que os alunos possam compreender o Universo, numa dimensão além do horizonte do nosso planeta, conforme está escrito nos PCN,

...para dimensões maiores de espaço e de tempo, pode nos dar novo significado aos limites do nosso planeta, de nossa existência no Cosmos, ao passo que, paradoxalmente, as várias transformações que aqui ocorrem e as relações entre os vários componentes do ambiente terrestre podem nos dar a dimensão da nossa enorme responsabilidade pela biosfera, nosso domínio de vida, fenômeno aparentemente único no Sistema Solar, ainda que se possa imaginar outras formas de vida fora dele (1998, p. 41).

Os alunos devem ser orientados para articular informações sobre a origem do Universo (Big-Bang), sua forma, seu tamanho, seus componentes, modelo heliocêntrico, os corpos celestes, os ritmos cósmicos e biológicos, degradação ambiental, estrutura interna da Terra e sua dinâmica, transformações geológicas, fósseis, água e os fenômenos de sua participação e outros assuntos pertinentes ao eixo.

Vida e Ambiente: É o eixo que prioriza a questão ambiental, trazendo discussões a respeito da responsabilidade humana sobre os aspectos econômicos, políticos, sociais e históricos, voltados para o bem comum e ao desenvolvimento humano. Os conteúdos a serem trabalhados nesse eixo devem buscar a promoção e ampliação do conhecimento sobre a diversidade da vida nos ambientes naturais ou transformados pelo homem, estudar a dinâmica da natureza e o processo da vida, questões ambientais. Atenta para a relação crítica de homem/natureza por construção de conceitos, procedimentos e atitudes relativas às temáticas ambientais. Outros conteúdos são abordados, tais como: fluxo de energia no ambiente, fotossíntese, respiração celular, teia alimentar, surgimento da espécie humana, diversidade da vida, estudo das adaptações dos seres vivos, as relações entre os seres vivos e outros assuntos relacionados ao tema que se fizerem necessários conforme a necessidade dos alunos. No final da discussão desse eixo, os PCN fazem um alerta a respeito do conhecimento escolar, que deve oferecer aos alunos “formas de participar, refletir e manifestar-se, interagindo com os membros da comunidade, no processo de convívio democrático e participação social” (1998, p. 45).

Ser Humano e Saúde: Esse eixo traz orientações para os estudos dirigidos principalmente para a concepção de corpo humano como um sistema integrado de

outros sistemas, que interage com o ambiente refletindo a história de vida do sujeito. Para tanto o aluno deverá compreender a integridade do corpo, as relações entre os vários processos vitais e destes com o ambiente ou a sociedade.

São abordados assuntos referentes ao corpo humano como: as características das etapas de vida em seu ciclo, a obtenção, o transporte e a transformação de energia, de água e de outros materiais, os sistemas de defesa do organismo e sua relação com o meio, bem como questões ligadas à manutenção da saúde humana. Assuntos referentes à sexualidade e à reprodução são relacionados para cada ciclo como tema de grande importância desse eixo. No tema transversal da Saúde, são feitas referências às questões que abordam os problemas de saúde e fatores econômicos, políticos, sociais e históricos, com discussões sobre a responsabilidade humana com o bem estar comum da sociedade.

Para discussão, ainda, desse eixo, são relacionados temas, como o consumismo, a automedicação, hábitos e comportamentos, o cuidado com o lixo, a higiene pessoal, os equipamentos públicos de saúde, saneamento e qualidade de vida. Os PCN acrescentam ainda,

Assunto também abordado junto à Saúde e Meio Ambiente é o desenvolvimento de uma consciência com relação à alimentação, considerando-se as demandas individuais e as possibilidades coletivas de obter alimentos. É essencial a máxima e equilibrada utilização de recursos disponíveis, por meio do aproveitamento de partes de vegetais e animais comumente desperdiçadas, plantio coletivo de hortas e árvores frutíferas (1998, p.47).

O eixo temático “Ser Humano e Saúde”, por sua amplitude e importância, pode ser abordado nos demais eixos de Ciências Naturais e trabalhar o ser humano entre as demais espécies vivas, comparando a sua natureza biológica à dos outros seres, no trato da reprodução, acasalamento, comportamento, cuidados com a prole e outros aspectos relacionados, bem como assuntos das tecnologias ligadas à alimentação, construção, lazer e saúde.

Tecnologia e Sociedade: Com a função da escola de formar cidadãos para compreender e utilizar diferentes recursos tecnológicos e discutir as implicações éticas e ambientais da produção e utilização de tecnologias, os PCNs colocam que essa problemática ainda é pouco discutida nas escolas de ensino fundamental. Conforme os PCN,

Este eixo temático tem como conteúdos as transformações dos materiais e dos ciclos naturais em produtos necessários à vida e à organização da sociedade humana. São enfocados os conhecimentos, os instrumentos, os materiais e os processos que possibilitam essas transformações. Comporta também o enfoque das relações entre Ciências, Tecnologia e Sociedade, no presente e no passado, no Brasil e no mundo, em vários contextos culturais, considerando-se as alterações que o acesso e o uso da tecnologia promovem no meio social e na realidade econômica (1998, p. 48).

Outros conteúdos são apresentados para o eixo: a origem e o destino social dos recursos tecnológicos e a sua utilização nas diversas camadas populacionais, conseqüências para a saúde pessoal e ambiental; vantagens sociais da utilização de determinadas tecnologias, processos de extração e cultivo de plantas em hortas, pomares e lavouras; criação de animais em granjas, viveiros e pastagens; extração e transformação industrial de metais, areia e outros materiais; condições de trabalho no campo e em áreas de extração mineral; saneamento de espaços urbanos e rurais; conservação dos alimentos; produção de bens de consumo; tecnologias ligadas à medicina. É importante ainda discutir nesse eixo temático as questões ligadas ao desperdício de energia e água potável. Como interesse da Física, a construção de modelos e experimentos em eletroeletrônica, magnetismo, acústica, óptica e mecânica. Na Química, a experimentação e interpretação de interações entre substâncias, as transformações e as condições para elas acontecerem. A Biologia refere-se às informações de linhagens híbridas na agricultura e na pecuária, manejo de populações naturais, experimentos e simulações de tratamento de resíduos urbanos.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, além dos eixos temáticos, discute-se ainda a necessidade da escola tratar como temas transversais a Ética, a Saúde, o Meio Ambiente, a Pluralidade Cultural e a Orientação Sexual, que envolvam problemáticas sociais do momento. Estes temas são questões emergentes de abrangência nacional e universal, e permitem que a escola cumpra o papel social de formação de valores dos seus alunos. Tais temas devem ser adaptados conforme a necessidade da região ou conforme a situação apresentada na própria escola. Outros temas poderão fazer parte dos temas transversais dependendo da realidade apresentada em cada contexto socioeconômico e cultural do momento ou da região.

Dentro da visão do MEC, conceitos e procedimentos das Ciências Naturais intensificam as explicações sobre os fenômenos e as interferências sofridas na natureza e, também, questionam a utilização dos recursos naturais de modo a evitar a

degradação do meio ambiente, propiciando o desenvolvimento dentro de uma visão ecológica. É importante compreender e valorizar os modos de intervenção na natureza e de utilização dos seus recursos, para compreender a inserção também dos recursos tecnológicos que fazem essa mediação, para refletir sobre éticas implícitas nas relações entre Ciências, Sociedade e Tecnologia.

Referem-se os Parâmetros Curriculares Nacionais, nesse sentido,

O professor é visto, então, como facilitador no processo de busca de conhecimento que deve partir do aluno. Cabe ao professor organizar e coordenar as situações de aprendizagem, adaptando suas ações às características individuais dos alunos, para desenvolver suas capacidades e habilidades intelectuais (1997, p. 40).

Para tanto, é preciso que o professor esteja consciente do seu papel e oriente o caminhar do aluno. O professor precisa criar situações interessantes e significativas, fornecer informações que os auxiliem na ampliação dos conhecimentos prévios, propondo articulação entre os conceitos construídos, para organizá-los em um corpo de conhecimentos sistematizados.

Conforme os PCN,

Para pensar sobre o currículo e sobre o ensino de Ciências Naturais o conhecimento científico é fundamental, mas não suficiente. É essencial considerar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, relacionando a suas experiências, sua idade, sua identidade cultural e social, e os diferentes significados e valores que as Ciências Naturais podem ter para eles, para que a aprendizagem seja significativa (1998, p. 27).

Esse documento, expressa a importância do professor propiciar e organizar atividades interessantes para seus alunos, levando à exploração e à sistematização do conhecimento compatível ao seu nível de desenvolvimento intelectual. O aluno é sujeito de sua aprendizagem e ao professor cabe a função de mediar essas informações, apontando relações, questionando, problematizando, desafiando, apresentando exemplos, organizando o trabalho, determinando materiais adequados, da natureza, da tecnologia, diversidades de textos, figuras, desenhos, etc.

Aponta, ainda, a importância do planejamento das aulas de Ciências Naturais, onde o professor deverá selecionar temas em parceria com outras áreas de conhecimento. Esses temas deverão contemplar problemas com situações interessantes a serem interpretadas, como uma notícia de jornal, um filme, fatos culturais e socialmente vividos pelo aluno.

Os procedimentos, que nos Parâmetros Curriculares Nacionais são relacionados juntamente com as atitudes e os valores humanos, nas Ciências Naturais indicam a maneira de organizar e comunicar o conhecimento. Podem ser pela observação, experimentação, comparação, elaboração de hipóteses e suposições, debate oral sobre as hipóteses, o estabelecimento de fatos ou fenômenos e idéias e as suas inter-relações, leitura e escritas de textos informativos, elaboração de roteiros de pesquisa bibliográfica, informações de diversas fontes, formulação de perguntas para trabalhos diversos, levantamento de informações, através de desenhos, tabelas, gráficos, esquemas e textos, suposição, confronto de idéias, obtenção de dados para investigação, proposição e soluções de problemas.

No desenvolvimento de posturas e valores em Ciências Naturais são envolvidos os aspectos da vida social, cultural e das relações entre o ser humano e a natureza. A vida é valorizada em toda a sua diversidade. As responsabilidades do relacionamento da saúde com o meio ambiente, para o aprendizado de atitudes, refere-se ao posicionamento do aluno quanto criticidade, curiosidade, persistência na compreensão das informações, preservação do ambiente, respeito à individualidade e à coletividade. Todas essas atitudes ocupam papel fundamental no processo de aprendizagem do aluno.

1.2.1 - Concepções de Aprendizagem discutidas nos PCNs.

Nos PCN, num breve histórico do Ensino de Ciências Naturais, fases e tendências dominantes, são apresentadas em formato de fácil compreensão as apreciações da questão da aprendizagem do aluno face às várias tendências que passam esse ensino desde a sua aplicação.

Ainda hoje, conforme o documento, as práticas de sala de aula são baseadas na mera transmissão de informações, sendo usado como recurso didático, exclusivamente o livro didático e muitas vezes, suas transcrições através do quadro negro. No entanto, percebem-se avanços nesse sentido nas últimas décadas. O modelo, onde o conhecimento, acumulado pelo professor, é transmitido ao aluno, apenas por meio de aulas expositivas, exigindo destes fiéis reproduções dessas informações, é denominado ensino tradicional.

O conhecimento científico apresentado pelo professor era inquestionável e o que interessava para ser uma boa aula ou um bom curso era a quantidade de conteúdo

aplicado em sala de aula. O questionário era um recurso de estudo e avaliação significava o rendimento e a compreensão das idéias apresentadas pelo professor ou pelo livro didático.

A entrada do movimento Escola Nova trouxe a necessidade de reformular o currículo para responder ao avanço científico e às demandas pedagógicas geradas por essa tendência.

Deslocava-se o eixo da questão pedagógica que antes era puramente lógica para os aspectos psicológicos, onde o aluno seria então partícipe do seu processo de aprendizagem. Os objetivos formativos tomaram lugar dos objetivos que antes eram apenas de cunho informativo e das atividades práticas tornaram-se importante no trato da compreensão ativa dos conceitos.

Nesse momento, o Ensino de Ciências Naturais tinha como objetivo fundamental dar condições para o aluno vivenciar o que se denominava Método Científico. Citam os PCN que **“a partir de observações, levantar hipóteses, testá-las, refuta-las e abandona-las quando fosse o caso, trabalhando de forma a redescobrir conhecimentos”** (1998, p. 20).

Essa proposta de aprendizagem denominada de “O Método da Redescoberta” não atingiu a maioria das escolas, no entanto, criou a idéia para os professores de que o ensino de Ciências só seria possível mediante a utilização de laboratórios. O fato é que a proposta de aprendizagem trouxe avanços para o ensino conforme os vários aspectos apresentados pelos PCNs,

... essa proposta enfatizou trabalhos escolares em grupos de estudantes, introduziu novos conteúdos e os organizou de acordo com faixas etárias. Introduziu também orientações para o professor, ainda que numa perspectiva mais diretiva e prescritiva (1998, p. 20).

No entanto, na década de 80, pesquisas sobre esse ensino revelaram fatos já percebidos por professores da área, “a experimentação” desarticulada de atitudes mais amplas de investigação não garantia a aprendizagem dos conhecimentos científicos pelo aluno. Surge daí uma nova tendência para responder às questões relacionadas ao modelo desenvolvimentista, que assolava o mundo por conta da industrialização acelerada, que desde 1950 se apresentava, trazendo um custo à sociedade, ao ambiente e à saúde. Esses problemas passaram a ser levantados nos currículos de Ciências Naturais e foram ganhando espaço até o surgimento da

tendência conhecida, desde os anos de 80, como “Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS). Relatam os PCNs que,

... a partir dos anos 80, o ensino das Ciências Naturais se aproxima das Ciências Humanas e Sociais, reforçando a percepção da ciência como construção humana, e não como “verdade natural”, e nova importância é atribuída à História e à Filosofia da Ciência no processo educacional (1998, p. 21).

Desse momento em diante, a tônica da discussão referente ao aprendizado passa a ser o processo de construção do conhecimento científico pelo estudante. Por pesquisas anteriores realizadas, conforme os PCN, ficam comprovados “que os estudantes possuíam idéias, muitas vezes bastante elaboradas sobre os fenômenos naturais, tecnológicos e outros, e suas relações com os conceitos científicos” (1998, p. 21).

Eram idéias construídas pelos estudantes em seu meio social que agora passavam a ser objeto particular de atenção, bem como valorizadas.

O Construtivismo tinha como pressupostos de que o conhecimento é construído pelo aluno, estabelecendo uma relação entre seu conhecimento prévio e a visão científica atual. O professor assume o papel de mediador dessa interação, levando o aluno a reelaborar a sua percepção do conhecimento, face a visão do conhecimento científico apresentado pelo professor. Conforme os PCN,

As diferentes propostas reconhecem hoje que os mais variados valores humanos não são alheios ao aprendizado científico e que a Ciência deve ser aprendida em suas relações com a Tecnologia e com as demais questões sociais e ambientais (1998, p. 21).

O Ensino de Ciências Naturais na educação contemporânea traz a reconstrução da relação ser humano/natureza, possibilitando o desenvolvimento de uma consciência sobre a vida e suas condições singulares na natureza, percebendo o cidadão como integridade pessoal, a formação de auto-estima, posturas, respeito, entendimento de saúde, bem como a compreensão da sexualidade humana sem preconceitos. Esse cidadão deverá saber, ainda, como conviver com os produtos científicos e tecnológicos sejam para o consumo ou para o trabalho, possibilitando sua participação nas decisões políticas e de cidadania na sociedade.

A evolução dos acontecimentos traz uma interação entre o desenvolvimento científico e tecnológico e interesses políticos e econômicos. A Ciência domina a natureza e suas leis, nela se percebe a natureza humana e seus significados, como trabalho, disciplina, emoções, compromisso, atitudes, posturas éticas. O Ensino de Ciências deve, nesse sentido, ir além de descritor das teorias e experiências, mas sim refletir sobre esses aspectos que envolvem o cidadão tanto no sentido ético como cultural. Os Parâmetros Curriculares Nacionais descrevem que,

Na educação contemporânea, o ensino de Ciências Naturais é uma área em que se pode reconstruir a relação ser humano/natureza em outros termos, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência social e planetária (1998, p. 22).

1.2.2. Habilidades do Ensino de Ciências para 7ª e 8ª séries do Ensino Fundamental conforme descrição nos PCN.

No item “Critérios de avaliação para o quarto ciclo” dos Parâmetros Curriculares Nacionais, encontram-se relacionados às habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos através dos conteúdos trabalhados no Ensino de Ciências. Nos PCN, o quarto ciclo equivale à 7ª e 8ª séries. Estaremos apresentando como referencia do nosso estudo, portanto, as habilidades específicas para esse período. São habilidades que estão associadas aos conceitos, procedimentos e valores em processos específicos da sala de aula. Afirma os PCN,

Assim, cada critério pode orientar avaliações das diferentes dimensões dos conteúdos, mas, ao utiliza-lo como subsídio, deve-se adequá-los para a situação concreta de sala de aula, considerando-se quais os conceitos, procedimentos e atitudes foram efetivamente discutidos e promovidos (1998, p. 112).

Conforme o documento, as habilidades que os alunos devem desenvolver para o seu saber/fazer nesse período são as seguintes:

- ✓ utilizar, individual e coletivamente, diferentes fontes de informação para buscar dados e explicações sobre um tema em estudo, propondo sínteses e comparando o valor relativo das diferentes fontes,

- ✓ comparar as teorias geocêntrica e heliocêntrica em relação aos movimentos dos corpos celestes, reconhecendo as diferentes concepções de Universo e sua importância histórica;
- ✓ interpretar processos de recuperação ou de degradação em ambiente da sua região ou em local distante, utilizando conhecimentos sobre exploração de recursos naturais e interferência do ser humano nos ciclos naturais;
- ✓ situar o surgimento da Terra, da água, da atmosfera oxigenada, de grupos de seres vivos e outros eventos significativos em escala temporal para representar a história do planeta;
- ✓ reconhecer relações entre as funções de nutrição, as reguladoras e as reprodutivas no organismo humano, tanto no seu funcionamento normal como em situações de risco;
- ✓ comparar exemplos de utilização de tecnologias em diferentes situações culturais, avaliando o papel da tecnologia no processo social e explicando as transformações de matéria, energia e vida;
- ✓ em situações coletivas, participar de debates para a solução de problemas, colocando suas idéias e reconsiderando sua opinião em face de evidências obtidas por diferentes fontes de informação, inclusive de caráter histórico, elaborando sínteses como conclusão de trabalhos.

Como são séries finais do ensino fundamental, portanto determinantes para o fechamento dos estudos foram desenvolvidos nas séries anteriores, o aluno deverá estar orientado quanto às capacidades expressas nos Objetivos Gerais de Ciências Naturais.

Devido sua maturidade intelectual, os estudantes já poderão, de forma mais complexa e detalhada, saber dos diferentes elementos em estudo, sendo possível a ampliação de práticas do saber/fazer análise e síntese. Eles se tornam mais autônomos no trabalho com as ações que desenvolveram e precisam ainda conquistar, bem como devem ser capazes de formalizar mais facilmente seus pensamentos e linguagens.

1.3. A CONTRIBUIÇÃO DO COMPUTADOR NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO CONTEXTO DOS PCNS.

Os avanços da técnica, a rapidez da informação e, principalmente, o desenvolvimento dos recursos tecnológicos modificam a nossa realidade cotidiana. Essa realidade permite à Educação ultrapassar barreiras, intercambiando o conhecimento entre o ato de educar e ser educado, entre os feitos e os fatos históricos, influenciando na existência dos seres - entre eles, os alunos, propiciando oportunidades de aquisição dos diferentes e atuais padrões de comportamentos, buscando novas alternativas para o processo de ensino e aprendizagem².

Nesse sentido, as tecnologias modernas, mais especificamente, o computador com sua tecnologia hipermídia³, multimídia, redes de informação como a internet e outros recursos, se utilizado corretamente e com o auxílio do professor, poderá propiciar interação entre alunos e a máquina, facilitando o processo de ensino e aprendizado desses indivíduos. Segundo Machado & Santos,

A informática educativa oferece diversas possibilidades para o desenvolvimento de estratégias de ensino, permitindo incorporar muitos dos resultados das pesquisas em ensino que vêm sendo realizadas. A educação, visando desenvolver a criatividade e o pensamento crítico, tem nas novas tecnologias ferramentas úteis para o processo de ensino-aprendizagem, auxiliando na formação do aluno de maneira eficaz (1999, p. 26).

Podemos aqui acrescentar que o trabalho do computador nas escolas não apenas é o de propiciar a informação e produzir o atendimento quanto à melhoria no processo ensino e aprendizagem⁴, mas também melhorar a preparação física e mental dos alunos para que possam utilizar as tecnologias avançadas de que dispõem no seu meio, bem como entender a sua capacidade e limitações na sua utilização. Os alunos

² - O processo de aprendizagem não responde necessariamente ao processo de ensino, como tantos imaginam. Ou seja, não existe um processo único de "ensino- aprendizagem", como muitas vezes se diz, mas dois processos distintos: o de aprendizagem, desenvolvido pelo aluno, e o de ensino, pelo professor. São dois processos que se comunicam mas não se confundem: o sujeito do processo de ensino é o professor enquanto o do processo de aprendizagem é o aluno. Weisz (2000, p. 65).

³ - Hipermídia é o resultado da associação do hipertexto com a multimídia, é um recurso presente entre as novas tecnologias da informação que possibilita a elaboração de softwares de ensino dentro destas modalidades citadas, Machado & Saantos (1999, p. 26).

⁴ - Aprendizagem, na óptica Ausubeliana, o conceito central é o de aprendizagem significativa: a nova informação é ligada a aspectos relevantes preexistentes da estrutura cognitiva (aquilo que o aprendiz já sabe), e tanto a nova informação como esses aspectos são modificados no processo. Trata-se de uma interação e não de uma associação. Moreira (1982, p. 95).

estarão, portando, preparados para sua vivência na sociedade informatizada, já que esse processo está em pleno desenvolvimento.

O computador está sendo utilizado pela informática educativa nas diferentes formas: com softwares, chamados de tutoriais - com o papel de tutor (ensino e verificação do entendimento de conceitos); exercício e prática (exercícios apresentados com estímulos e soluções); simulação (imitação de um sistema real); com jogos educativos (utilização lúdica e desenvolvimento de habilidades); questionamento (exploração de forma assistemática de banco de conhecimento); autor (desenvolvimento de programas próprio pelo aluno); como projetos de ensino à distância e utilização de sistema compartilhado para atividades em conjunto - como é o caso dos projetos colaborativos ou de forma cooperativa.

Podemos citar, ainda, os conceitos e elementos de conteúdos das diferentes áreas que poderão ser trabalhados nos diferentes softwares de forma separada, com diversas subdivisões. Esse sistema de subdivisões de conteúdo é denominado de hipertexto.

Após a apresentação desses objetivos do computador no ensino de Ciências, cabe agora discutir a utilização do computador no ensino e, mais especificamente, no ensino de Ciências.

Para Almeida (1998), um grande debate dentro do Projeto Político Pedagógico tem acontecido no meio docente das redes públicas (municipal e estadual) com referência à implantação da informática nas escolas: **que repercussão terá no trabalho pedagógico a introdução dessa tecnologia que é nova para ela, porém, tão integrada no meio social do aluno?**

A utilização do computador, como ferramenta para a construção de conhecimentos e para o desenvolvimento do aluno, privilegia uma posição intervencionista no processo ensino- aprendizagem.

Almeida (1998) acrescenta que,

Na perspectiva transformadora de uso do computador em Educação, a atuação do professor não se limita a fornecer informações aos alunos. O Computador pode ser um transmissor de informações muito mais eficiente do que o professor. Cabe o professor assumir a mediação das interações professor-aluno-computador de modo que o aluno possa construir o seu conhecimento em um ambiente desafiador, em que o computador auxilia o professor a promover o desenvolvimento da autonomia, da criatividade, da criticidade e da auto-estima do aluno. (p. 66).

Segundo Valente (1998),

O computador pode ser um importante recurso para promover a passagem da informação para o usuário ou promover, a aprendizagem...Cabe ao professor interagir com o aluno e criar condições para levá-lo ao nível da compreensão, como, por exemplo propor problemas para serem resolvidos e verificar se o problema foi resolvido corretamente. O professor nesse caso, deve criar situações para o aluno manipular as informações recebidas, de modo que ela possa ser transformada em conhecimento e esse conhecimento possa ser aplicado corretamente na resolução de problemas significativos para o aluno (p. 92. 94).

A organização dos conteúdos deve possibilitar o desenvolvimento das concepções básicas como as de interdependência e de inter-relações existentes entre os elementos de uma realidade, que poderão ajudar a explicar vários fenômenos naturais e sociais. A forma de trabalhar o conteúdo é fundamental no processo de aprendizagem. A atitude do professor com relação ao tratamento desse conteúdo é que vai levar a uma efetiva aprendizagem. No entanto, o aluno deve ser orientado de forma a ser o agente de sua própria aprendizagem.

Neste sentido, os professores devem ser motivadores de classe, deixando de ser expositores de conceitos, leis e princípios, trabalhar com materiais instrucionais, práticos, experimentos. Espera-se, com isso, que o educando tenha uma aprendizagem eficiente, de forma que ele não aceite um ensino desvinculado da vida, mas passe a ser um questionador do meio e, com isso, um agente de mudanças. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998),

Os computadores e a possibilidade de conecta-los em rede são ferramentas para gerar e processar grande quantidade de informações, ao mesmo tempo em que é possível utiliza-los como alternativa bastante acessível para a troca de informações e de dados no trabalho de estudantes e professores em vários níveis de interatividade (p. 129).

Conforme o documento, os estudantes poderão ainda ter acesso a banco de dados que podem ser utilizados em computadores, através dos CD-ROM, possibilitando-lhe realizar suas pesquisas, obter informações de determinados conteúdos, buscar significados de palavras e conceitos, bem como acesso a acervos musicais e figuras de muita diversidade.

O computador poderá ser recurso de grande interatividade quando usado com programas específicos que estão disponíveis no mercado. Exemplificam os PCN (1998),

... situa um observador imaginário em qualquer lugar do mundo em qualquer dia para observar o movimento do Sol. É possível utilizar computadores para simular experimentos, por exemplo, ao estudar a sombra de um bastão ao Sol do meio-dia em qualquer dia do passado ou do futuro, em qualquer lugar do planeta. A simulação de experimentos tem a grande vantagem de economizar esforços e ampliar possibilidades, permitindo conferir dados entre várias escolas. Mas jamais deve ser tomada alternativa definitiva para a realização de experimentos reais, nos quais os estudantes planejam, executam, medem e coletam informações de forma concreta (p. 129).

As planilhas são outras possibilidades oferecidas pelo computador, referenciadas nos PCN. Através delas podem-se realizar cálculos e organizá-los em gráficos. Os processadores de textos, com função fundamental para a produção de escritas com organização estética, permitem confeccionar jornais ou outros recursos para veicular informações.

A Internet possibilita um nível mais elevado de interatividade em sua conexão com diferentes lugares do mundo. É uma ferramenta que possibilita a transmissão de dados para pesquisas bibliográficas realizadas a distância ou a troca de resultados de experimentos.

Os PCN, apontam também a possibilidade dos alunos, nas escolas, desenvolverem projetos em cooperação com estudantes de outras comunidades escolares das diversas regiões do País e do Mundo. Eles, por exemplo:

... podem medir a sombra de um bastão de um metro de altura, ficando perpendicularmente ao solo, ao meio-dia e transmitir essa informação a outras escolas, situadas em diferentes latitudes, inclusive de outro hemisfério, cedendo e recebendo informação quase instantaneamente. Poderão assim saber, ao meio-dia, qual é a altura do Sol em relação ao horizonte, em diferentes pontos do planeta (1998, p. 130).

Pelo exemplo acima citado, podemos verificar a importância do computador e da Internet, ao auxiliar o aluno a estudarem, a inclinação do Sol, a forma esférica da Terra e a inclinação de seu eixo relativa ao plano de translação pela troca de mensagens e imagens entre os participantes do projeto.

**ASSIM, A QUESTÃO NORTEADORA DA NOSSA INVESTIGAÇÃO
É: SERÁ QUE UM HIPERTEXTO PREPARADO SOBRE O TEMA
HIDROPONIA CONSTRUÍDO SOB A TEORIA COGNITIVISTA DE**

APRENDIZAGEM DE AUSUBEL PODE CONTRIBUIR PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE CONCEITOS DAS CIÊNCIAS NATURAIS, NA VISÃO DOS PROFESSORES?

1.4. OBJETIVO:

Como foi apresentado anteriormente, um dos grandes problemas do Ensino de Ciências é a falta de materiais didáticos adequados. Além disso, existe uma grande necessidade de introdução da informática no ensino como um todo e, particularmente, no Ensino de Ciências.

Nosso grupo de pesquisa vem se dedicando à produção de materiais didáticos envolvendo recursos da informática para o Ensino de Ciências e, mais especificamente, Química: têm-se produzido basicamente hipertextos dentro de um referencial teórico cognitivista.

Assim, o desenvolvimento de um hipertexto sobre o tema Hidroponia parece-nos relevante e culminou no objetivo deste trabalho que é o de investigar se, na visão de professores, um hipertexto sobre o tema Hidroponia, construído sob o referencial teórico de Ausubel, pode contribuir para a aprendizagem significativa de conceitos de Ciências nas séries finais do ensino fundamental.

CAPÍTULO 2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 - REFERENCIAL TEÓRICO: TEORIA DE DAVID AUSUBEL - APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

David Ausubel é um dos teóricos que explica o processo de aprendizagem sob uma perspectiva chamada cognitivista.

Quando se fala em aprendizagem segundo o construto cognitivista, está se encarando o processo de aprender através de armazenamento de informação, condensação em classes mais genéricas de conhecimento, que são incorporados a uma estrutura no cérebro do indivíduo, de modo que esta possa ser manipulada e utilizada no futuro (Moreira e Masini- 1982, p. 03).

Conforme Moreira e Masini (1982, p. 27), **“o homem não poderia situar-se no mundo se não organizasse suas experiências, pois o que nos impressionam, passamos a sentir, a perceber e compreender”**. Tal fato é passado então por um constante e dinâmico processo psicológico de elaboração e organização, chamado de aquisição de conceitos.

Situamos no mundo, em nosso tempo, no nosso agir, pensar e compreender porque estamos constantemente adquirindo e reelaborando esse conjunto próprio de conceitos. Vivemos num mundo muito mais de conceitos que de objetos, acontecimentos e situações. Essa realidade pode ser figurativamente falada e experimentada, segundo o autor, através de um filtro conceitual ou categorial, constituindo o mundo de significados do indivíduo. Nesse sentido, acrescenta Moreira e Masini (1982),

O conteúdo cognitivo da palavra escrita ou falada, numa mensagem, é uma versão altamente simplificada, abstrata e generalizada da realidade à qual se refere no mundo físico e da experiência consciente que essa realidade evoca no indivíduo. Se a pessoa diz: "Vejo uma casa", o conceito "casa" sofre essas simplificações em ambos os sentidos (p. 27).

Podemos dizer que frente à existência e ao uso de conceitos, a realidade pode ser representada tanto mais simplificada como generalizada, tornando possível o nascimento de uma linguagem relativamente uniforme de significados, facilitando assim a comunicação interpessoal entre os membros de uma cultura. Além disso,

podemos citar duas situações de fundamental importância: a de se estabelecer na estrutura cognitiva do indivíduo o que chamamos de construtos inclusivos e genéricos, suas combinações e expressões por meio de palavras, quando estes se relacionam com novos significados que são derivados e correlatos, organizando a formação de um corpo novo de conhecimento ou a de acontecer a manipulação, o inter-relacionamento e a reorganização de idéias que estarão envolvidas na formulação e testagem de hipóteses, e conseqüentemente, como resultado, a solução de problemas significativos.

Entendemos então que, no estabelecimento de equivalência, as idéias agrupadas são relacionadas pela experiência, permitindo aos membros definirem e atribuírem os critérios e os conceitos que ficam padronizados, simplificando e facilitando a aprendizagem receptiva, a solução de problemas e a comunicação. Moreira e Masini (1982), ressaltam que

“... é ineficiente, do ponto de vista cognitivo, lidar continuamente com eventos de maneira isolada, o homem recorre à categorização, respondendo a objetos ou eventos heterogêneos, como classes ou membros de classes. Os conceitos tornam possível a aquisição de idéias abstratas na ausência de experiências empírico-concretas e de idéias que podem ser usadas tanto para categorizar novas situações como para servir de pontos de ancoragem para assimilação e descoberta de novos conhecimentos. Finalmente, o agrupamento de conceitos em combinações potencialmente significativas é responsável pela formulação e entendimento de proposições” (p. 28).

A aprendizagem significativa está praticamente fundamentada nessa organização simplificada da realidade que se faz na aquisição de determinado conceito. Porém, segundo o autor, convém, no entanto, salientar que esta constitui também uma simplificação do processo de aquisição de conceitos. A palavra "casa", quando se vê escrito esse símbolo verbal, representa na estrutura cognitiva o significado que lhe foi atribuído ao conceito de casa e aparecem, juntamente a este conceito, os significados denotativos e conotativos. Segundo Moreira e Masini (1982),

Ausubel chama a atenção para o fato de que os princípios de assimilação de conceitos que são relevantes para a aprendizagem escolar são essencialmente os mesmos princípios da aprendizagem verbal significativa. Aprender um novo conceito depende de propriedades existentes na estrutura cognitiva, bem como do nível de desenvolvimento do aprendiz, de sua habilidade intelectual, da natureza do conceito em si e do modo como é apresentado (p. 31).

Ausubel pressupõe na estrutura cognitiva do sujeito uma ordenação hierárquica de conceitos. Esta organização hierárquica pode dispor-se em um diagrama denominado mapa conceitual. Os mapas conceituais visam demonstrar o desenvolvimento e a organização conceitual de um conhecimento ou disciplina. Procuram mostrar graficamente a disposição dos conceitos manifestados pelo sujeito.

Os mapas apresentam-se como árvores invertidas onde no topo são incluídos os conceitos mais gerais e nas ramificações são colocados os conceitos secundários e assim sucessivamente, como representado na figura 1.

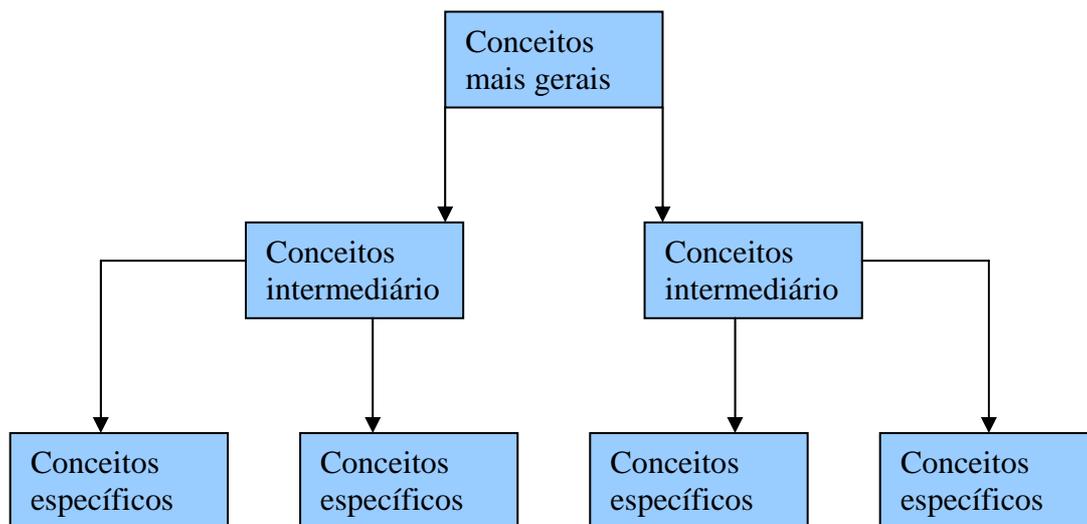


Figura 1. REPRESENTAÇÃO GENÉRICA DE UM MAPA CONCEITUAL

Qualquer mapa conceitual representado não deve ser entendido como síntese final de uma determinada estrutura e sim a representação de uma de suas possíveis estruturações, como também não pode ser dado como certo e nem como errado. O mapa conceitual deve ser sempre entendido como uma foto instantânea tirada da estrutura cognitiva do indivíduo, mostrando a forma de organização dos conceitos que compõem a sua estrutura cognitiva.

De acordo com Moreira e Masini (1982),

...a diferença entre aquisição e uso de conceitos é de certo modo arbitrária, desde que uma das principais funções dos conceitos existentes na estrutura cognitiva é facilitar a aquisição de novos conceitos, mais ainda no caso da assimilação de conceitos do que no da formação. Apesar disso, essa distinção é útil, em particular quando consiste em distinguir entre aquisição original de um dado conhecimento e seu uso subsequente na aquisição de outros conhecimentos. Ela atinge, então, a essência do

processo de transferência e do papel central das variáveis da estrutura cognitiva nesse processo (p. 33).

Ausubel classifica a aprendizagem de duas maneiras: Aprendizagem Significativa e Aprendizagem Mecânica.

O processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo⁵ determina uma aprendizagem significativa. Existem na estrutura cognitiva conceitos importantes que servem de ponto de ancoragem para novos conceitos. A ancoragem, ou ponto de ancoragem, pode ser explicitado como os conceitos e informações novas que o indivíduo adquire mediante a preexistência de conceitos relevantes e que estejam acessíveis e dispostos de maneira a permitir sua utilização.

No contexto da sala de aula, importa ao professor facilitar e criar condições para que ocorra a aprendizagem significativa.

Neste sentido, faz-se necessária a utilização de conhecimentos que sirvam de ponto de ancoragem, que desencadeiem o surgimento de conceitos subsunçores que possibilitarão o processo de aprendizagem. São os organizadores prévios⁶, que fazem o elo de ligação entre o conhecimento existente e o conhecimento novo. A apropriação de um conhecimento ou compreensão de um conceito manifesta-se pela forma com que o indivíduo responde a um determinado questionamento ou situação da qual é necessário um domínio completo de diversos conceitos, dispostos de forma que a sua utilização seja seqüencial, hierárquica com ações precedentes e seguintes.

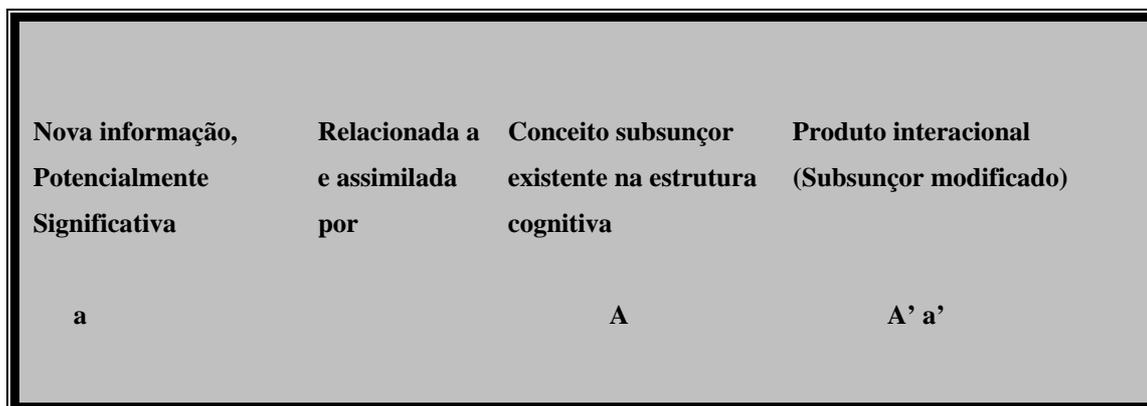
Quando ocorre aprendizagem de informações novas sem associação com conceitos relevantes que existem na estrutura cognitiva ou essa associação é pouca, dizemos que a aprendizagem de conceitos foi mecânica. As informações são colocadas de maneiras arbitrárias, não interagindo a nova informação com a preexistente. Assim, Ausubel estabelece uma relação entre a aprendizagem significativa e a aprendizagem mecânica como sendo um continuum.

A aprendizagem mecânica faz-se necessária quando se adquire uma informação completamente nova em uma área do conhecimento. Segundo ele, essa aprendizagem deve ser diferenciada de outros dois tipos de aprendizagem que são: por recepção e por descoberta.

⁵ Idem, ibidem, p.07.

⁶ Organizadores prévios – são materiais introdutórios apresentados antes do próprio material a ser aprendido.

Assim, David Ausubel propõe sua **Teoria da Assimilação**, para explicar os processos de aquisição e organização da informação: “Assimilação é um processo que ocorre quando um conceito ou proposição a, potencialmente significado, é assimilado sob uma idéia ou conceito mais inclusivo, já existente na estrutura cognitiva...” (Ibidem, p.16), como está representado no esquema abaixo.



Nesse processo, as informações acabam modificadas pela interação, resultando em A'a'. No resultado dessa interação, não só a adquire significado para o indivíduo, mas também A passa a ter novos significados.

Até certo período, há a possibilidade de dissociação de A'a' em A' + a'. Portanto, segundo Ausubel, com o tempo, ocorrem assimilação obliteradora, onde o conceito não será possível ser dissociado, tornando apenas A' o novo conceito subsunçor. Fato esse resultante, de que há tendência da estrutura cognitiva em guardar apenas as idéias mais abrangentes do que se aprende de maneira mais significativa.

Partindo destes pressupostos, é possível organizar os conteúdos a serem incorporados pelo aluno considerando, ainda, dois aspectos pontuados por Ausubel:

Diferenciação Progressiva: Onde o material é programado a partir de conceitos mais gerais que serão progressivamente diferenciados.

Reconciliação Integrativa: Onde o material é apresentado junto a outro, de forma a ser relacionado com aquilo que há de comum e de específico em cada um. A rigor podemos afirmar que, através da reconciliação integrativa é possível ligar

conhecimentos e relacioná-los com informações anteriores que a princípio mostravam-se contraditórias e discrepantes.

Ausubel afirma que para se realizar a diferenciação progressiva pode-se dispor de “organizadores”, que funcionam como ponto de ancoragem para os novos materiais apresentados. Assim, o organizador é uma espécie de base, ou apoio entre cada novo conhecimento e o conhecimento anterior, onde o confronto é feito a partir de uma seqüência hierarquizada, ou seja, conceitos mais limitados. Os organizadores ajudam a evitar o isolamento de conceitos afins ou semelhantes e aumentam o poder de discriminabilidade face aos conceitos que contém muitas semelhanças ou diferenças. Portanto, ao se apresentar uma nova informação ao aluno deve-se ter como ponto de partida conceitos mais gerais e inclusivos para gradativamente diferenciá-la.

2.2 - REFERENCIAL TEÓRICO E HIPERTEXTO

A importância da introdução de computadores na escola de uma maneira adequada pode beneficiar a escola ao oferecer alternativas aos professores, para que estes possam desempenhar, com maior competência, sua proposta didático-pedagógica, criando condições mais favoráveis para a aprendizagem do aluno.

A organização do conteúdo deve possibilitar o estudo e conhecimentos científicos mais amplos, de forma a permitir o desenvolvimento das concepções básicas como as interdependências e as inter-relações existentes entre os elementos de uma realidade que poderão ajudar a explicar vários fenômenos naturais e sociais. A forma de trabalhar o conteúdo é fundamental no processo de ensino e de aprendizagem.

Conteúdos desenvolvidos na forma hipertextual pode contribuir para a formação do indivíduo, promovendo o desenvolvimento da sua base conceitual e da sua capacidade de reflexão e raciocínio. No caso do aluno, espera-se ainda que contribua para a sua formação de cidadão participantes na sociedade e que dê possibilidades de interação entre a tecnologia e as aplicações da ciência vivenciada por ele no seu cotidiano.

Segundo Clunie e Souza (1995), apud Machado e Santos (1999),

...O hipertexto é um ambiente mais flexível para a representação do conhecimento, possibilitando romper com a organização linear da

informação, pois o acesso às informações armazenadas em cada documento do hipertexto pode ser realizado através de diferentes conexões, a partir de outros documentos, resultando em padrões de associação mais próximos daqueles de pensamento e memória da mente humana (p. 27).

O hipertexto é um documento composto por vários focos de informações, interconectadas através de links ou palavras chaves, não tendo uma ordem rígida e seqüencial das informações, pode ser visitado conforme a vontade do navegador.

Acreditamos que o hipertexto construído sob o referencial cognitivista de Ausubel, poderá trazer para os alunos uma aprendizagem significativa para o ensino de ciências, nas 7ª e 8ª séries, por apresentar em sua estrutura uma organização de conceitos das Ciências que levará ao aluno estabelecer relações entre suas idéias prévias e a atual visão científica. Os Parâmetros Curriculares Nacionais também faz menção a esse respeito e acrescenta que **“o estudante reelabora sua percepção anterior de mundo ao entrar em contato com a visão trazida pelo conhecimento científico”** (1998, p. 21).

A estrutura cognitiva dos indivíduos não é igual para todos. Ela está organizada conforme a apreensão dos conceitos anteriormente adquiridos pelo indivíduo por ordem de importância para ele. Para que os novos conceitos sejam incorporados nessa estrutura existem os chamados conceitos subsunçores que cada estrutura possui como ponte. O conhecimento é adquirido mediante a ancoragem de novas informações nessas pontes, que vão modificando as informações existentes anteriormente na estrutura cognitiva do indivíduo, de forma seqüencial e hierárquica, permitindo ampliá-los ou a conquistar novos conceitos.

A forma como o hipertexto é construído facilita ao indivíduo a aquisição de conhecimento, pois o hipertexto também tem em sua estrutura a organização dos conceitos na forma seqüencial e hierárquica, conforme a da estrutura cognitiva do sujeito, facilitando para o indivíduo que os conceitos existentes nele seja organizado substantivamente, arquivados e possam ser manipulados e usados no futuro. De acordo com Moreira e Masini (1982), Ausubel explica que,

A Aprendizagem Significativa processa-se quando o material novo, idéias e informações que apresentam uma estrutura lógica, interage com conceitos relevantes e inclusivos, claros e disponíveis na estrutura cognitiva, sendo por eles assimilados, contribuindo para sua diferenciação, elaboração e estabilidade (p. 04).

Os autores ressaltam ainda, que para Ausubel essa interação entre os conceitos se dá mediante a experiência consciente do indivíduo emergida dos sinais, símbolos, conceitos e proposições potencialmente significativos que vão relacionando na estrutura cognitiva do indivíduo e nela incorporados.

A estrutura cognitiva, para Ausubel, está organizada de forma a arquivar os conceitos mais genéricos, os de mais importância para o indivíduo, permitindo que estes façam pontes com outros conceitos que serão ancorados na estrutura, possibilitando que ocorra uma aprendizagem significativa.

Machado (1999), entende por hipertexto,

...um conjunto de textos ou documentos que apresentam uma estrutura não linear de relacionamentos, ou seja, no qual a informação pode ser examinada em qualquer ordem desejada, selecionando somente o assunto que se deseja examinar. A Estrutura do hipertexto é definida pelos elos estabelecidos entre os documentos, sendo que o leitor pode viajar de um lugar a outro no hiperdocumento instantaneamente (p. 25).

Pensamos então que o hipertexto, por possuir essa organização de links como os subsunçores, constituem os elos da cognição humana. A organização como está, organiza-se na estrutura cognitiva dos indivíduos dentro de uma ordem hierarquizada de conceitos que as informações mais substantivas, propicia a incorporação de novos. Esse processo permite que aconteça a aprendizagem significativa para o sujeito, possibilitando transformações conceituais e crescimento intelectual, para ser utilizado no seu dia-a-dia, facilitando a formalização do seu pensamento e da linguagem, a interpretação dos fenômenos físicos e químicos da natureza, permitindo aumentar a compreensão das definições científicas e constituindo para ele novas formas de pensar. Assim, a aprendizagem passa a ter significado e importância para a vida real do aluno e para a resolução dos seus problemas. Podemos dizer então que a aprendizagem foi significativa para esse indivíduo, pois modificou sua forma de pensar, fazer e conseqüentemente de ser cidadão consciente do seu papel no mundo.

2.3 – A IMPORTÂNCIA DA HIDROPONIA COMO TEMA GERADOR DE CONCEITOS EM CIÊNCIAS.

A opção de se trabalhar com o título hidroponia?

A palavra hidroponia vem do grego hydro = água e ponos = trabalho. A hidroponia é um sistema de cultivo, dentro de estufas sem uso de solo. Os nutrientes que as plantas precisam para o desenvolvimento são fornecidos somente por água enriquecida (solução nutritiva) com as substâncias que contêm átomos dos elementos. Nutrientes necessários: nitrogênio, potássio, fósforo, magnésio etc, dissolvidos. Consiste na produção de alimentos, onde é possível controlar fatores que definem o desenvolvimento da planta, utilizando a água como meio de transporte dos nutrientes de que a planta necessita para o seu crescimento. Nesse tipo de cultivo sem terra, a planta não tem contato com as pragas e larvas que estão no solo fazendo com que a mesma cresça sem a necessidade de agrotóxicos ou, pelo menos, podendo utilizar menor quantidade. Ao manter a planta dentro da estufa, o cultivo não está sujeito às mudanças dos fatores climáticos, resultando em uma produção uniforme durante o ano todo e, conseqüentemente, garantia no abastecimento do mercado.

A hidroponia é um tema que envolve um grande número de conceitos de Ciências, Saúde (alimentação), Economia, Planejamento Urbano, Saneamento, entre outros, possibilitando uma abordagem multidisciplinar.

Entendemos por multidisciplinaridade a participação que teremos nos conceitos de outras áreas do conhecimento e nos diversos campos das Ciências, para atender a necessidade dos estudos de fenômenos cujos objetivos teremos de alcançar com o material instrucional construído.

Em relação aos conteúdos, conforme os PCN (1998),

Diferentes temas e problemas poderão ser escolhidos para a composição de planos de trabalho de modo a proporcionar o desenvolvimento das capacidades expressas nos objetivos de ciclo. O professor julgará a pertinência de aprofundamento de estudo em alguns temas e a exploração mais ampla de outros, tomando como base os critérios de seleção de conteúdos aplicados à sua realidade (p. 90).

Como já dissemos anteriormente, os quatros eixos temáticos que buscam explicitar os alcances dos conteúdos para a 7ª e 8ª séries são: Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser humano e Saúde e Tecnologia e Sociedade.

No eixo Terra e Universo, por exemplo, ao tratar dos movimentos da Terra temos que abordar as relações entre os movimentos e as estações do ano.

As estações do ano trazem mudanças de temperatura, chuva ou seca, dias quentes e iluminados, ou frios com pouca luz, umidade relativa do ar, enfim condições que interferem no desenvolvimento da produção das plantas.

O tema hidroponia permite relacionar esse assunto, pois, é na entressafra que a hidroponia tem vantagens econômicas em relação ao cultivo no solo.

Ao contrário da produção de hortaliças no solo, a hidroponia permite, através das estufas, manter o ambiente estável para a planta. Nesse período, a hidroponia ganha valor na comercialização, garante o abastecimento do mercado com uma produção de qualidade.

No eixo Vida e Ambiente, a interação de conceitos com a hidroponia é bastante presente, pois, buscam a melhor compreensão dos fenômenos e das relações que ocorrem na biosfera, na atmosfera, na litosfera e hidrosfera. São trabalhados conceitos relativos ao ar, a água, o solo, o calor e os seres vivos.

Conforme os PCN, no eixo Ser humano e Saúde, “busca-se uma melhor compreensão sobre as funções vitais essenciais para a manutenção do corpo como um todo” (1998, p. 102). Para tanto, precisamos realizar estudos sobre o aproveitamento da energia dos alimentos, das funções de nutrição, das condições para uma alimentação saudável, conservação de alimentos entre outros.

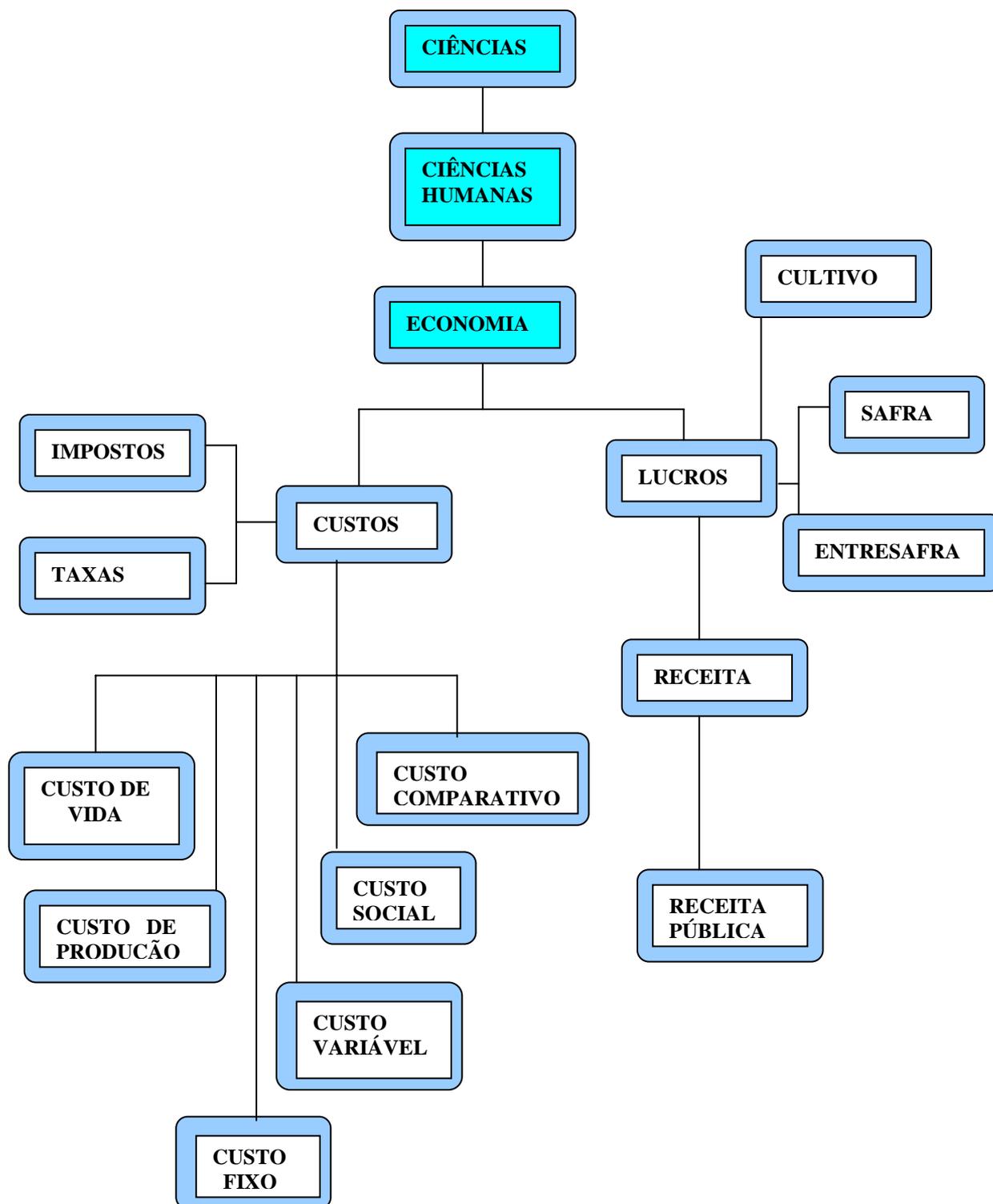
O tema hidroponia proporciona uma relação com esses conteúdos ao discutir a qualidade das hortaliças obtidas através dessa técnica, uma vez que, em princípio, as técnicas hidropônicas necessitam de quantidades menores de agrotóxicos que os cultivos no solo.

Os agrotóxicos além de serem um conteúdo possível de trabalhar no eixo temático Ser humano e Saúde, possibilita, ainda, fazer uma relação deste com o próximo eixo, Tecnologia e Sociedade, demonstrando o processo desenvolvido para a sua obtenção e a forma correta da sua aplicação.

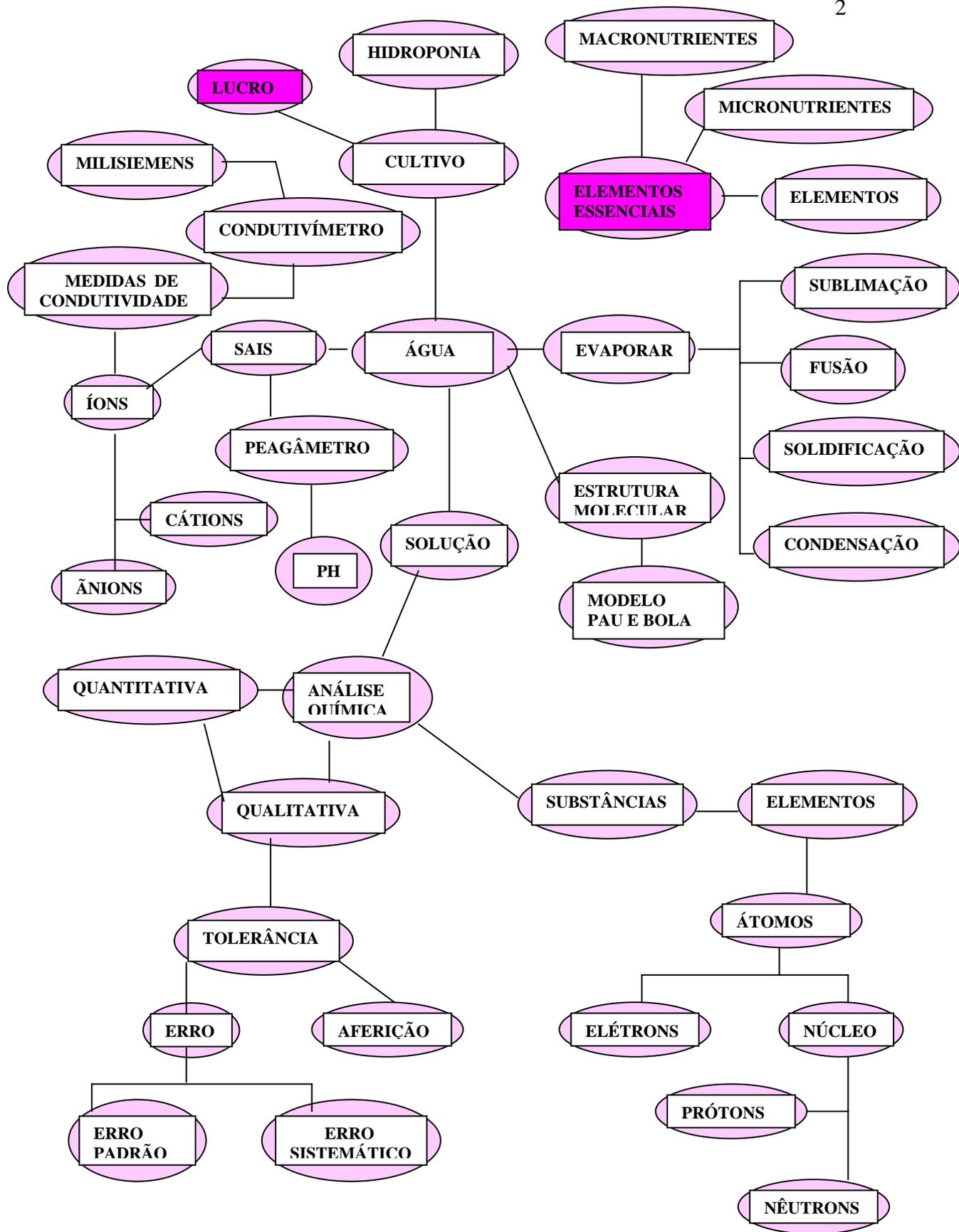
No eixo Tecnologia e Sociedade, foi possível tratar de assuntos e temas referentes ao ser humano, trabalhando a integração do homem ao mundo do trabalho. O tema hidroponia permite relacionar esse assunto no momento em que abordamos as produções de cultivo hidropônico situado no Cinturão Verde de Mato Grosso do Sul, como alternativa de trabalho, aplicação da tecnologia envolvida, questões do empacotamento, distribuição e o consumo do produto.

CAPÍTULO 3. HIPERTEXTO

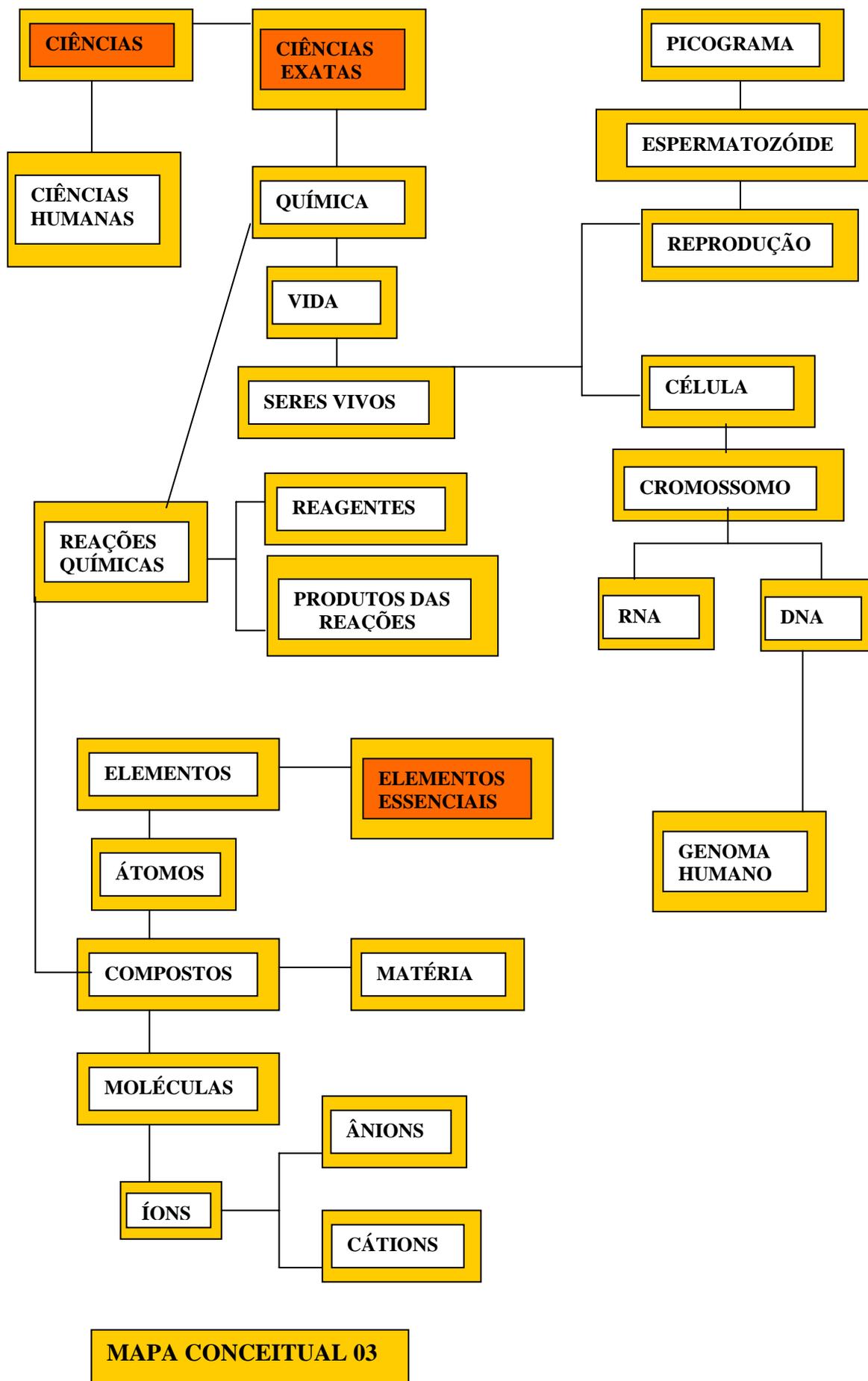
3.1. MAPAS CONCEITUAIS



MAPA CONCEITUAL 01



MAPA CONCEITUAL 02



3.2. ORGANOGRAMA DE NAVEGAÇÃO:

ATENÇÃO: NESSAS PRÓXIMAS FOLHAS EM BRANCO DEVERÃO SER INTRODUZIDAS AS CÓPIAS DOS SLIDES DO HIPERTEXTO HIDROPONIA CONSTRUÍDO NO POWER POINT: MODELO DE IMPRESSÃO AGRUPADOS DE 6 SLIDES EM 6 SLIDES. APÓS, RETIRAR A OBSERVAÇÃO PARA POSTERIOR FORMAÇÃO SEQUENCIAL DA PAGINAÇÃO ORIGINAL DA DISSERTAÇÃO.

CAPÍTULO 4. DISCUSSÕES E CONCLUSÕES:

4.1. AVALIAÇÃO QUALITATIVA.

Para a avaliação do Hipertexto Hidroponia, no sentido proposto nos objetivos deste trabalho, optou-se pela **Pesquisaa Qualitativa**.

Nas palavras de Lüdke e André (1986, p.02), autoras que subsidiaram parte do trabalho, a pesquisa qualitativa.

“... se faz a partir do estudo de um problema, que ao mesmo tempo desperta o interesse do pesquisador e limita a atividade de pesquisa a uma determinada porção do saber, a qual ele se compromete a construir naquele momento. Trata-se, assim, de uma ocasião privilegiada, reunindo o pensamento e a ação de uma pessoa, ou de um grupo, no esforço de elaborar o conhecimento de aspectos da realidade que deverão servir para a composição propostas aos seus problemas. Esse conhecimento é, portanto, fruto da curiosidade, da inquietação, da inteligência e da atividade investigativa dos indivíduos, a partir e em continuação do que já foi elaborado e sistematizado pelos que trabalharam o assunto anteriormente”.

Dentre as variedades de instrumentos que são possíveis para o levantamento de dados de uma pesquisa qualitativa, escolhemos a entrevista semi- estrutura. Foram levantados os dados referentes aos conceitos trabalhados, aos conteúdos específicos e às particularidades técnicas e estruturais de um Hipertexto do tema Hidroponia, construído para uso dos professores de Ciências com alunos da 7ª e 8ª séries. Nas palavras de Lüdke e André (1986, p.34):

A liberdade de percurso está, como já foi assinalado, associada especialmente à entrevista não estruturada ou não padronizada... a entrevista semi-estruturada, que se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações...parece-nos claro que o tipo de entrevista mais adequado para o trabalho de pesquisa que faz atualmente em educação aproxima-se mais dos esquemas livres, menos estruturados.

Para a organização do momento da entrevista e facilitar a obtenção dos dados, empregamos o roteiro, apresentado o Quadro 1, de acordo com as sugestões das Lüdke e André (1986, p.36), que afirmam:

O uso de um roteiro que guie a entrevista através dos tópicos principais a serem cobertos. Esse roteiro seguirá naturalmente uma certa ordem lógica e também psicológica, isto é, cuidará para que haja uma seqüência lógica entre os assuntos, dos mais simples aos mais complexos, respeitando o sentido do seu encadeamento. Mas atentar também para as exigências

psicológicas do processo, evitando saltos bruscos entre as questões, permitindo que elas se aprofundem no assunto gradativamente e impedindo que questões complexas e de maior envolvimento pessoal, colocadas prematuramente, acabem por bloquear as respostas às questões seguintes.

As entrevistas foram, a princípio registradas através de gravação direta por um mini – gravador de fita K7, depois transcritas e, finalmente, foram levantadas as informações desejadas.

As transcrições das entrevistas encontram-se nos apêndices A, B, C, D, E, F, G, H, I, J.

4.1.1 - Características do Professor e do Ensino de Ciências

- A) - Tempo de Atividades docente.
Escola Pública.
Escola Particular.
- B) – Computadores trabalho/residência/uso Quantos?
- C) - Relação de números de alunos/números de computadores.
- D) – O uso do computador nas aulas de Ciências. Como?

4.1.2 - Hipertexto

- A) – Apresentação do Hipertexto:
Entendimento do Hipertexto
Entendimento do Referencial Teórico
- B) – Com relação aos aspectos visuais:
Atraente
Legibilidade
- C) – Com relação à navegabilidade:
Adaptação entre os slides
- D) – Com relação ao conteúdo:
Apresentação dos conceitos
Dosagem dos conceitos Quais?
- E) – Com relação à aplicabilidade:
A utilização com os alunos
A sua utilização

QUADRO 1: ROTEIRO PARA A ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA REALIZADA COM OS PROFESSORES AVALIADORES.

4.2. CARACTERIZAÇÃO DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS.

O critério estabelecido para a definição dos participantes da avaliação do Hipertexto Hidroponia, foi o de que o quadro fosse composto por profissionais envolvidos com a formação de professores, com capacitação continuada de professores e por professores que estivessem atuando diretamente na sala de aula, tanto nas duas redes públicas quanto na rede particular.

Com isso, garantiu-se a participação de profissionais das três esferas de governo: municipal, estadual e federal. O quadro contou, portanto, com profissionais que atuam em Universidades, nas Secretarias de Educação do Estado e do Município de Campo Grande, no Núcleo de Tecnologia Educacional de Campo Grande, no Centro Municipal de Tecnologia do Município de Campo Grande e nas escolas públicas e particulares de ensino, totalizando 10 professores, conforme descrevemos abaixo.

Observamos que, u número colocado ao final de cada uma das informações dos professores refere-se ao número da linha localizado na entrevista original, que está no Apêndice da dissertação

PROFESSOR A:

Atividade atual:

Professor Universitário desde 1994(8);
Ministra disciplina de Prática de Ensino e Biologia(10).

Experiência profissional:

17 anos de docência na Rede Pública de Ensino das 5^{as} séries do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio(6);
Também trabalhou em escolas particulares(7).

Habilidade com o computador:

Não fez cursos de computação, mas consegue realizar todas as atividades que julga pertinentes(20).

Utilização do computador em casa:

Tem computador em casa (17).

Utilização do computador no trabalho:

Não utiliza o computador no seu trabalho (32)(45).

PROFESSOR B:

Atividade atual:

Professor Universitário do Curso e Informática Aplicada a Educação e Introdução da Informática(7)

Professor do Centro de Tecnologia Educacional do Município de Campo Grande, onde trabalha com Informática Educativa e coordena laboratórios de 84 escolas municipais(12);

Tutora da UNIREDE- Universidade Virtual Pública do Brasil no Curso TV na Escola e os Desafios de Hoje(33).

Experiência profissional:

Docência nas Redes Municipal, Estadual e Particular(33);

Professor do Ensino Fundamental, Médio e Superior(34);

28 anos de atividade docente(31).

Habilidade com o computador:

Tem domínio razoável do computador(41);

Usa programas como o Word, Excel, e-mail e a Internet(41).

Utilização do computador em casa:

Tem computador em casa (37);

Utiliza na preparação de texto para publicação, aulas de planejamento, verificar rendimento dos alunos, e-mail, lista e fórum de discussões(41)(48).

Utilização do computador no trabalho:

Utiliza o computador nos três locais de trabalho(52);

Na sala de informática onde coordena o trabalho dos professores responsáveis pelo laboratório(71);

Nas salas de informática que coordena a relação computador/aluno é de 1/2(58).

PROFESSOR C:

Atividade atual:

Professor Universitário na Área do Ensino de Química(6);

Ministra disciplina de Instrumentação para o Ensino, Prática de Ensino e Projetos do Ensino de Química(8).

Experiência profissional:

Docência nas Redes Municipal, Estadual e Particular(14);

Ensino fundamental e médio(15).

Habilidade com o computador:

Tem domínio razoável do computador(20);

Usa programas como o Word, PowerPoint e a Internet(21).

Utilização do computador em casa:

Tem computador em casa e usa todos os dias (17)(20);

Utiliza na digitação de textos, pesquisar na Internet e apresentação de palestras(20)(94).

Utilização do computador no trabalho:

Uso recente do laboratório de informática com os alunos(28);

Trabalha com pesquisas na Internet – fonte de informação, análise de programas do Ensino de Química(55)(31);

Análise de sites de experimentos nos aspectos: apresentação, cuidados e desenvolvimento(61).

PROFESSOR D:

Atividade atual:

Professor Universitário do Curso de Pedagogia(6);
Ministra disciplina de Metodologia da Pesquisa, Metodologia do Ensino de História e Geografia(7);
Diretor do Núcleo de Tecnologia Educacional(10);
Coordena capacitação dos professores para uso pedagógico(11).

Experiência profissional:

Docência na Rede Pública desde 1980(16);
Também trabalhou em escolas particulares – 3 anos, ministrando aulas de História(19)(21).

Habilidade com o computador:

Tem domínio razoável do computador(28)(44);
Usa programas como o Word, PowerPoint, Excel e a Internet – desenvolvimento de projetos(44).

Utilização do computador em casa:

Tem computador em casa e usa semanalmente (23)(25);
Utiliza para preparar aula, pesquisar na Internet e documentos profissionais(28).

Utilização do computador no trabalho:

Uso constante no Núcleo de Tecnologia Educacional, tanto administrativa como pedagogicamente(32);
Usa na Universidade apenas administrativamente(34);
Ministra cursos de Informática e acompanha desenvolvimento de projetos das Escolas Laboratórios(44);
No Núcleo de Tecnologia Educacional a relação computador/aluno no máximo de 1/2(39).

PROFESSOR E:

Atividade atual:

Técnica da Coordenadoria de Educação Profissional da Secretaria de Estado de Educação(12);

Experiência profissional:

28 anos de docência na Rede Estadual de Ensino (22);
Curso de Pedagogia, Ciências e Biologia(30);
De 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental e Magistério(28)(33).

Habilidade com o computador:

Tem pouco domínio do computador, porém digita textos, usa excel, Internet e e-mail(49)(82);
Usa programas como o Word, Excel, Internet e e-mail(49).

Utilização do computador em casa:

Tem computador em casa e usa uma média de 4 horas por dia(41)(43)(45)(47);
Utiliza para produção de pesquisa, navegar na Internet e enviar e-mail(49).

Utilização do computador no trabalho:

Faz uso constante no trabalho(55);
Utiliza para digitação e Internet(56).

PROFESSOR F:**Atividade atual:**

Professor de Escola Pública de Ensino – disciplina de Matemática no Ensino Fundamental(8)(17)(21);
Professor de Escola Particular – disciplina de Matemática e Física no Ensino Médio(12)(14).

Experiência profissional:

5 anos de docência(23);
Formação em Licenciatura Plena - Matemática(25);
Curso de Programação de Computação – 3 anos(25).

Habilidade com o computador:

Tem domínio razoável do computador(26)(47)(53)(60);
Usa programas como o Word, Excel e Access(36).

Utilização do computador em casa:

Tem computador em casa e usa todos os dias (28)(30)(32);
Utiliza para gráficos e banco de dados(36).

Utilização do computador no trabalho:

Usa nas três escolas que trabalha(40)(42);
Desenvolve gráficos(47)(58);
Trabalha conteúdos de sala(53);
Tem dificuldade no trabalho com os alunos do vespertino e noturno(66);
Nas três escolas a relação computador/aluno é de 1/3(75)(77).

PROFESSOR G:**Atividade atual:**

Professor de Escola Pública de Ensino – disciplina de Ciências no Ensino Fundamental(9);
Professor de Escola Particular – disciplina de Ciências – 5ª a 8ª séries(8).

Experiência profissional:

5 anos de docência na Rede Pública de Ensino(11);
Professor de Cursinho na disciplina de Biologia (13)(16).

Habilidade com o computador:

Tem domínio razoável do computador(27)(30);
Usa programas como o Word, PowerPoint e o Excel(30).

Utilização do computador em casa:

Tem computador em casa e usa em média 10 horas por semana (18)(24);
Utiliza para planejar aula, tabelas e gráficos(30).

Utilização do computador no trabalho:

Usa nas duas escolas que trabalha(37);
Utiliza o computador como recurso visual e não como construção(39);
Nas duas escolas, a relação computador/aluno é de 1/2(44).

PROFESSOR H:**Atividade atual:**

Professora de Escola Pública do Ensino Fundamental e Médio(6);
Ministra a disciplina de Ciências e Biologia(9)(11).

Experiência profissional:

21 anos de docência(13);
Docência no Ensino Médio (em 1979), no Supletivo e em escola particular de São Paulo(18);
Nas 5ª a 8ª séries em escola particular de Campo Grande(20)

Habilidade com o computador:

Tem pouco domínio do computador(182);
Usa programas como o Word e o Acessório Paint(34)(41).

Utilização do computador em casa:

Tem computador em casa(26)
Usa apenas 1 hora por semana(30)(32);
Utiliza para digitar textos, provas e preparar trabalhos(34).

Utilização do computador no trabalho:

Usa apenas na escola do município(46);
Utiliza o computador dentro do conteúdo de Ciências(39);
Na escola a relação computador/aluno é de 1/2 ou 1/3(55).

PROFESSOR I:**Atividade atual:**

Professora do Ensino Fundamental e Médio em Escola Privada(8);
Disciplina de Ciências e Química(9)(44).

Experiência profissional:

16 anos de docência em Escola Particular(9);
Cinco anos de docência em Escola Pública de Ensino(11);
Ministra disciplina de Química (9)

Habilidade com o computador:

Tem domínio razoável do computador(22);
Usa programas como Word, PowerPoint, Excel, Visual Class e Internet(24)(39).

Utilização do computador em casa:

Tem computador em casa(18);

Usa 2 horas ou 3 horas ou mais, duas vezes por semana(22);
Utiliza para digitar, provas, preparar aulas e pesquisas(34).

Utilização do computador no trabalho:

Tem sala com estrutura ótima, contendo recursos diversos(29)(31);
Utiliza no 3ª ano do Ensino Médio aplicando simulados da Internet(36);
Utiliza no 2ª e 1ª ano montando páginas no PowerPoint e Visual Class(38);
Utiliza pouco na 8ª série devido ser apenas uma aula semanal(42);
Na escola a relação computador/aluno é de 1/1 ou 1/2(31).

PROFESSOR J:

Atividade atual:

Professora do Curso de Pedagogia da UCDB- Universidade Católica Dom Bosco(6);
Coordenadora do Curso Modular de Biologia da UCDB(7);
Ministra a disciplina – Ética Profissional e Bioética(8);
Técnica na Secretaria Municipal de Educação de projetos(10);
Tutora da UNIREDE – Universidade Virtual Pública do Brasil no Curso TV na Escola e os Desafios de Hoje(12);

Experiência profissional:

15 anos de docência em Escolas Públicas de Ensino Fundamental(15);
Docência no Ensino Médio e Educação Infantil(16).

Habilidade com o computador:

Tem pouco domínio do computador(271);
Usa programas como o Word e a Internet(24).

Utilização do computador em casa:

Tem computador em casa (22);
Usa em média 3 horas por semana(29);
Utiliza para preparar aulas e pesquisas na Internet(24).

Utilização do computador no trabalho:

Na Secretaria Municipal de Educação para preparar relatórios e pesquisas(29);
Na UNIREDE, para correção de trabalhos dos alunos(32);
Na UCDB, não utiliza o computador – as atividades são feitas em casa(35).

4.3. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS:

O primeiro aspecto a ser levantado com relação às entrevistas é que, mesmo tendo o roteiro especificado anteriormente como guia, algumas questões foram respondidas espontaneamente por alguns professores antes de efetuadas as perguntas e, algumas vezes, vários aspectos foram abordados simultaneamente; isso pode ser verificado nos Apêndices A,B,C,D,E,F,G,H,I,J que apresentam as entrevistas na íntegra.

As análises foram realizadas considerando-se, no primeiro momento, essencialmente, os mesmos itens especificados no roteiro e, posteriormente, por um refinamento dentro de cada um. Assim, a apresentação das análises estão divididas nos itens: Adequação do Conteúdo, Qualidade do Texto (que se confundiu com a Qualidade do Hipertexto como um todo), Aspectos Visuais, Navegabilidade, Utilização do Hipertexto, Coerência com os Objetivos e Aprendizagem Propostos e, com a finalidade de destacar os aspectos mais relevantes para os avaliadores, bem como uma possibilidade de ampliação da abrangência do roteiro, os itens Aspectos Positivos, Aspectos Negativos e Outras Considerações.

ADEQUAÇÃO DO CONTEÚDO

A primeira questão que analisamos nas entrevistas foi com respeito à Adequação do Conteúdo do Hipertexto à 7ª e 8ª séries do Ensino Fundamental.

Como poderá ser visto nas frases abaixo, os professores foram quase unânimes (A, D, E, G, H, I e J), em concordar com a proposta do hipertexto de Hidroponia para a 7ª e 8ª séries. Alguns sugeriram a sua utilização na introdução de conceitos da Área Biologia e da Química no Ensino Médio e até em todo o ensino fundamental, desde as 5ª séries, com a liberdade de adequar os conteúdos, conforme as exigências de cada série onde será aplicada.

“No primeiro ano do ensino médio a parte de células, a parte de cromossomas... tal, que tem lá bastante informação, é não só dentro de Ciências e Biologia, não, porque esse hipertexto feito por vocês ele vai pra área política, para a economia, para o próprio, ah... ah... não sei como eu diria, mas pros alunos terem essa visão empresarial... tal, porque lá fala de custos, fala de renda, então através da entrevista feita lá com ... com... o Senhor, que trabalhar com hidroponia né, ele mostra muito isso (professor A, linha 75)”.

“...é por isso que eu falo que você coloca prá sétima e oitava série né, eu diria que prá sétima série eu acho assim, alguns conceitos, algumas partes

lá, que é realmente aplicada a sétima série, oitava série eu acredito também que a partir do momento que ele ver aquela introdução de química, ele pode ver bastante aplicabilidade naquelas fórmulas dos elementos químicos que eu já falei anteriormente. Mas, quando eu... eu achei bastante interessante prá, pros adolescentes, pros jovens do primeiro ano do ensino médio, porque ele vai ver a química e quando ele está vendo a química ele está vendo, também, geralmente começa estudar as células no primeiro ano (professor A, linha 128)”.

“Aquela parte da entrevista com fotos, ah... ah, em baixo, o texto em cima, você podendo ver a foto eu gostei. Achei interessante isso né. As crianças iriam ficar mudando toda hora, de 8ª série, 7ª série pra ver a foto embaixo e o que está escrito em cima né (professor A, linha 172)”.

“É o que digo pra você, com 7ª com algumas restrições né. Eles não poderiam assim... é passar muito na parte da Química, porque os alunos da 7ª série pela seqüenciação de conteúdos que a gente tem aqui em Mato Grosso do Sul, a gente não vê nada de Química, se vê alguma coisinha, muito pouco significativa, durante a 5ª e 6ª série né. Ele vê lá na 5ª série é claro - a molécula de água, ah... e tal né. Mas já na 8ª série, ele já vê alguma reação química que tem lá... né. A explicação espacial lá da molécula lá, que eu achei extremamente interessante né, porque ele vê aquela dimensão espacial. Agora, para um aluno da 8ª série... tá, eu vejo com uma aplicabilidade muito grande aquilo lá. Pro aluno que está no ensino médio, no primeiro ano, quando ele já estudou química quando ele já estudou a célula, quando ele já estudou o núcleo e quando ele entrou naquela parte dá, de cromossomas lá e tal, que ele pode utilizar bem aquilo. Sabe, mas... se os professores soubessem em que explorar aquilo.... Que se eu der aquilo para um aluno de 7ª série para ele ver... tanto como ele faz esse cultivo ali de plantas né, com hidroponia, ele vai querer fazer com certeza, ele vai querer fazer. De repente, o aluno do ensino médio já não vai querer fazer. Mas ele já vai estar interessado naqueles links que trás lá do Projeto Genoma. Aquela seqüência que eu esqueci o nome agora. É, como é que fala... Escala do tempo. Interessante aquilo lá né... é, tudo em inglês. Então veja bem... eu acho interessante isso que você, já vai falando pro aluno: Que ele vai ter que dominar sim o inglês, desde da...7ª, 8ª série, o ensino médio tá, tá tudo em inglês (professor A, linha 226)”.

“Aí você diz que o conteúdo é pra 7ª e 8ª série. Como eu não sou da área... é pelo que eu li, está um conteúdo assim... é adequado ao nível de 7ª e 8ª (professor D, linha 145)”.

“Agora é... em se tratando de ensino médio aí conforme o tema você precisa aprofundar mais (professor D, linha 178)”.

“Pra 7ª e 8ª tá legal. Agora se você for colocar pro ensino médio aí você tem que ver que o ensino médio ele, ele exige um pouco mais. Então eu não sei se ele seria adequado ao ensino médio. Teria que fazer um aprofundamento maior dele. Mais eu penso que... continuo insistindo, eu penso que esse material ele vai servir de estímulo pro aluno produzir o dele e outros, produzir outros né e daí ele vai estar fazendo Ciências... eu acho o maior investimento do seu (professor D, linha 184)”.

“Eles estão dentro do conteúdo de Ciências né, não... vi que eles estão de forma bastante clara só que de forma bastante sintética né. São, é, é, não... lógico que o material não tem o objetivo do aluno memorizar aqueles conceitos. Me parece que são informações, que posteriormente vão ser aprofundadas (professor E, linha 201)”.

“O hipertexto está trazendo o conceito ótimo e bem trabalhado passo a passo praticamente dividindo as suas sessões. Então dá pra entender... perfeito, acredito que, se um aluno hoje de 7ª série pegasse esse conteúdo e fosse dar uma olhada nele, ele entenderia tranquilidade (professor F, linha 172)”.

“Conceitos acho que dentro... prá nível de 7ª e 8ª série... é isso mesmo, né, não não...claro e objetivo” (professor G, linha 64)”.

“Tá, bom acho que de positivo é...é essa clareza dos conteúdos, os conceitos muito bom. A visualização muito boa e coerente com, com o nível de, de proposto de 7ª e 8ª série com os alunos, acho que está coerente (professor G, linha 186)”.

“...dentro da, da, do contexto da disciplina, e é dentro do nível, pro aluno da 7ª e 8ª série (professor H, linha 104)”.

“Tá, foi claro, a linguagem bem acessível para a 8ª série, por que tem que pensar para o aluno de 8ª série, tá. Então eu achei assim, que ele, nenhum aluno da 8ª série é impossível não entender aquilo lá. Porque tá bem claro e bem acessível (professor I, linha 107)”.

“Não, eu achei que está bom pra 8ª série está bom. Todos os conceitos da, da água, dos sais, tudo ali que você colocou, está bom (professor I, linha 128)”.

“Sim, poderia na 8ª série trabalhar a parte de, de Química né, com isso daí, eu poderia usar (professor I, linha 132)”.

“Aqui, vou fazer direto de Química. Então mas eu achei ótimo o seu trabalho, muito bom, uma pesquisa muito boa, sabe, bem os conceitos de 8ª série. Eu acredito que uma 8ª série até quando o seu trabalho estiver pronto, eu quero... até para o primeiro ano, uma introdução para o primeiro ano, ótimo, sabe unir o dia-a-dia de uma pessoa com a Química. É aí que nós precisamos mostrar que a Química não está só pra quem sabe mesmo Química, né, que a pessoa que está ali mexendo, ela sabe Química, só que ela não sabe o conhecimento científico né. Então o aluno tem que... porque que eu tenho que estudar prá realmente, conseguir unir o útil que é ver o dia-a-dia com os conhecimentos (professor I, linha 193)”.

“Bom em relação aos conceitos, eu acho que, eu fiquei em dúvida quando eu analisei o material, porque eu não tinha muita clareza qual era o público é que seria destinado o material, então, a princípio, eu deduzi que seria para o ensino fundamental de 5ª a 8ª série, eu achei que alguns conceitos estavam assim, numa linguagem difícil. Talvez é alguns deles deveriam ser colocados numa linguagem mais fácil (professor J, linha 120)”.

“...quando eu analisei, eu consegui assim, em linhas gerais, pensar na própria área de Ciências, 5ª e 8ª série né, eu consegui identificar assim algo assim muito ligado à economia e à economia eu achei assim, bastante complexa que foi colocado, eu acho que ficou uma linguagem assim muito técnica, a discussão da economia (professor J, linha 159)”.

“Eu penso... quando eu analisei foi com essa idéia que seria para 5ª a 8ª série. É no momento da análise eu já estava entendendo ali que poderia ser usado no ensino médio. Eu penso que mesmo no ensino médio a linguagem ela em determinado momento ela poderia ser um pouco mais

simplificada sabe. E se isso acontecer eu penso que ele atende tanto de 5ª a 8ª série quanto em relação ao ensino médio (professor J, linha 185)”.

Os professores A, B, C, F e H apontaram a facilidade do material em propiciar interação com outros conceitos e outras disciplinas. Para eles, os conteúdos que foram trabalhados puderam demonstrar essa interdisciplinaridade e assim servir de subsídios para novas construções.

“E, fazendo mais uma, uma, um comentário sobre o hipertexto aí apresentado né, é que ele dá condições de você trabalhar de uma forma interdisciplinar e transdisciplinar né, ah, tá rodando... Eu senti assim que dá prá trabalhar muito bem... de uma forma... eu não sei se é transdisciplinar. Interdisciplinar nem se fala, mas o transdisciplinar pode chegar sim, porque, isso pode gerar outros, outros, outras pesquisas com as crianças, que verem isso aí né...(professor A, linha 95)”.

“Então o aluno já vai conscientizando que ele precisa da língua inglesa. Então já é mais uma interdisciplinaridade lá (professor A, linha 249)”.

“Além da sala de aula... eu acho que os alunos podem estar construindo né...é... eu estou falando em alunos, sempre (professor B, linha 257)”.

“Eu acho que ele vai proporcionar muitas ligações com outras matérias, com a vida né (professor C, linha 259)”.

“Falando de... na interdisciplina, eu acredito que ela dá pra ser trabalhada, é ainda mais um pouquinho, porque trouxe até um apanhado muito grande sobre os outros conteúdos. Mas acredito que principalmente na minha área da Matemática, ele dá pra aprofundar um pouquinho mais... quando se tá trabalhando das, dos canteiros, quando se tá trabalhando do próprio produto, quando se está trabalhando com o sistema de irrigação que ele é produzido com o sistema de água. Dá pra trabalhar... usar a Matemática totalmente nesse produto. Então eu acho que é a Matemática, ela ainda pode ser mais usada do que ela está sendo usada nesse hipertexto (professor F, linha 192)”.

“Ah, sim dentro da do conteúdo vamos supor que está se trabalhando vai estar puxando né o gancho dentro do próprio hipertexto (professor H, linha 109)”.

“Então dele, você tem você tem toda essa parte de Química, econômica é seria a montagem, o manuseio da técnica, técnica, propriamente dita e aí você poderia estar puxando outros conceitos mais específicos até trabalhar em outras áreas, outros professores poderiam estar trabalhando em outras áreas, já aproveitando esse hipertexto (professor H, linha 113)”.

Dois professores, B e I, falaram que o hipertexto permite flexibilidade de navegação, isso é, para eles a estrutura da forma como é construída facilita ao navegador a liberdade de percurso entre os conceitos apresentados.

“Então o hipertexto oferece nessa navegação que não faz nós estejamos que estar o tempo todo com o roteiro pré-fixado. Ele vai atender ao interesse e a necessidade do aluno e do professor naquele momento (professor B, linha 96)”.

“Foi muito bom, adorei, foi assim... é... bem claro, e todos os conceitos muito bem claro, acessíveis e todas as pessoas podem entender o que está escrito ali, achei bem acessível. É assim também achei bom, porque você não tem uma... não é rigoroso aonde você ir, você pode... entrar em vários links, você pode caminhar como mesmo o hipertexto né. Eu achei muito bom no aspecto geral tá (professor I, linha 60)”.

“Eu achei ótimo, porque quando estava fazendo as entrevistas apareceu alguma coisa né, que falava ali...é ela falava dela a respeito, ela veio um...como que é um... um...fertilizante não, um adubo não, que que ela usou que falou que não é químico...a uma coisa que não é químico, o cal e o enxofre. Aí você explicou que é químico né. Então quer dizer, cada, cada link ali tinha o seu... falando, se quisesse ia ali e olhava o certo né a maneira certa, né. Eu achei bom (professor I, linha 98)”.

Esse professor B ressaltou que a linguagem hipertextual possibilita o interesse pessoal do navegador na produção do seu conhecimento, contrariando a forma tradicional de ensino, em que os conteúdos são determinados, exclusivamente, pelo professor.

“Daí que eu acho que o hipertexto é um importante... porque ele te leva a navegar naquilo que te interessa e não naquele conteúdo que o professor te obriga a ver diariamente (professor B, linha 120)”.

O professor B viu, ainda, a possibilidade do trabalho com hipertexto na formação dos professores. Para ele, através da interdisciplinaridade, o professor poderá buscar novos conhecimentos da disciplina que ministra e de outras áreas, atualizando-se e tornando suas aulas mais interessantes.

“Saindo da sala de aula, o professor pode estar construindo o hipertexto prá ele aprender, sabe... não prá ele ministrar a aula... mas ele aprender a fazer as ligações com outras... outros setores... outras disciplinas né. Ele vê, por exemplo, conhecer... estudo da Matemática como ela se relaciona com Ciências. As Ciências Biológicas ela se relaciona com a Física, com a Química, se relaciona com a Língua Portuguesa com a Geografia né, com a História. Então se ele começar a fazer isso no exercício diário da vida dele eu acho que as aulas dele podem se tornar mais interessantes e quem sabe até a vida dele, né (professor B, linha 257)”.

Os professores C e D realçaram a grande quantidade de conteúdo do Hipertexto e possíveis problemas relacionados a isso.

“Mas, a grande quantidade, grande quantidade de conceitos, na minha opinião, ela não, necessariamente, faz com que o hipertexto fique melhor. Ele pode ficar melhor em... claro no número de informações. É, é um aspecto importante. Mas, entretanto, se ele ficar com uma navegabilidade assim... que leve muito tempo, porque o aluno se disperse nisso, ele não sabe onde quer chegar no final. Então é preciso dosar isso. Mas pra dosar a gente precisa estabelecer primeiro qual que é a utilida..., qual vai ser a utilização do hipertexto. Se é prá uma aula, se é pro semestre, então isso precisa tá... esse parâmetro precisa ser definido (professor C, linha 227)”.

“Eu acho que ele é um hipertexto pra ser trabalhado no número de aulas maior. Não é uma coisa pessoal, porque tem muitas informações, então eu penso que é um trabalho mais longo, talvez no semestre, com várias aulas, o professor complementa alguma coisa ou aí nesse sentido, mais conceitos que fossem colocados, podiam abranger o conteúdo, um conteúdo que... de práxis se estabelece, por exemplo, em um semestre, os alunos retornariam freqüentemente ao hipertexto né. Isso é interessante, porque pode continuar revendo conceitos a partir das discussões em sala de aula. Ele pode até se interessar por outros, que eles ainda não haviam clicados, se interessados em ver. Mas o hipertexto, na forma como ele está, é um hipertexto bastante denso pra ser explorado em pouco tempo (professor C, linha 246)”.

“ele tem bastante texto, ou seja, ele é um material de consulta, é uma fonte de consulta (professor D, linha 109)”.

“Até porque também ele é longo. Eu penso o seguinte. Ele sendo o material de apoio prá partir daí você construir outros, você vai construir hipertextos menores (professor C, linha 135)”.

O professor C deu ênfase à contextualização do material. Para ele, o tema favoreceu a interatividade com as outras áreas do conhecimento e está bastante relacionado com a vida cotidiana dos alunos.

“Porque a questão da hidroponia... ah... se entra no supermercado hoje em dia e tem lá... inclusive, preço diferenciado para um sistema ou outro. Então é uma coisa que... uma situação que os alunos tem conhecimento né, e o que que é isso. Eu acho que o tema foi bem escolhido, proporciona ligações com outras áreas do conhecimento e os conceitos da forma como estão abordados esclarecem e dão, dão consciência sim pra discussão (professor C, linha 260)”.

Dois professores, D e E, viram o material como fonte de informação e para a produção de conhecimento fora da sala de aula. O primeiro acredita que será importante para as pesquisas e para os trabalhos de alunos. Para ele, seria uma alternativa para as bibliotecas das escolas públicas, bastante desatualizadas, possibilitando acesso às informações e a novos conhecimentos. Além da idéia de geração de informações e possibilidades, o outro professor, ainda ressalta que percebe grandes vantagens para o ensino pela sua forma de apresenta-las, pois, a

forma hipertextual vem romper com as formas tradicionais de ensino que ainda são visualizadas nas aulas.

“Mas assim... eu pensei naquela escola... que só tem um computador, a biblioteca da escola, ela é defasada, ela não é atualizada e o aluno precisa fazer pesquisa. Então ele pode pesquisar o que ele quiser no hipertexto sem ele precisar, estar olhando no livro como um todo. Então, ele conhecendo a estrutura, os tópicos que ele tem dentro do hipertexto, ele vai ali e busca aquilo que ele está precisando para ele fazer um trabalho. Numa escola, que tenha os computadores, é claro que você pode disponibilizar não só prá pesquisa, mas até pro próprio aluno e professores ficarem navegando nesse conteúdo e também servir até de fonte de estímulo para que esse aluno produza o seu hipertexto em qualquer área que ele esteja precisando, que ele queira fazer um trabalho (professor D, linha 69)”.

“E acho que a possibilidade também de informações que o material permite... ele abre um universo imenso de conhecimento, que eu acho que... seguindo autores contemporâneos de, da, do mundo do conhecimento, da sociedade do conhecimento, esse é o material, ele é, ele tá aberto e ele permite uma mobilidade de conhecimento e de pensamento fantástico, porque ele praticamente elimina a seqüência tradicional, de leitura, por exemplo, o livro, o material impresso é por conta dessa, dele ser impresso, ele, ele força essa seqüência do conhecimento (professor E, linha 298)”.

Esse professor D fala da adequação do material. Para ele, o hipertexto serve de subsídio para os professores estarem construindo seus próprios hipertextos, utilizando apenas os recursos existentes nos equipamentos que as escolas públicas já possuem, com criatividade e pouco investimento. Outra utilização bastante significativa que ele apresenta é a facilidade do programa PowerPoint em produzir hipertlinks para outros programas, permitindo ao aluno aprender mais recursos informáticos, sem estar desvinculados do material pedagógico trabalhado pelo professor.

“Por outro lado eu penso que você não vai usar esse material apenas para o ensino, mas você vai usar como apoio, como fonte, mostrar que é possível construir um material com um software é... tão simples como é o PowerPoint, que é o que as nossas escolas tem. Não pense que as escolas vai poder estar comprando software de autoria. Mas, a escola poder fazer com aquilo que a escola tem. Usar a criatividade em cima daquilo que tem, que é a realidade da escola pública (professor D, linha 115)”.

“Então penso que você poderia, né, ao invés de colocar tabela do Word para aquele custo, inserir mesmo o próprio Excel. Porque o aluno iria aprender o Excel... porque é uma necessidade daquele momento que o hipertexto está pedindo... uma tabela...ahhh... então vamos fazer uma ahhh... uma planilha no Excel e não uma tabela (professor D, linha 127)”.

“Mas eu acho que você construir vários hipertextos daquele assunto fica muito mais fácil de você trabalhar com link (professor D, linha 139)”.

“Realmente, se eu quiser, a partir de algum tópico daquele ali, eu posso criar o meu. Não, não interferir no seu material. Mas a partir de um daqueles, eu criar...(professor D, linha 122)”.

A questão da inclusão dos alunos portadores de necessidades especiais foi apresentada pelo professor D. Ele questionou o fato do material não permitir a sua utilização aos alunos portadores de deficiência visual e auditiva que já estão nas escolas de ensino regular e a questão do acesso às informações que são transmitidas nessa construção. Sugeriu a utilização de recursos sonoros e outros na intenção de enriquecer o material.

“Olha... a...achei assim... eu não sei qual era o seu uso eu ainda não consegui saber. Eu acho assim... se ele for um material para vocês estar apresentando... eu achei assim que faltou narração. Também eu não sei se esse é o seu objetivo. Porque se não fica assim... falo pra mim... não tem nenhum som, tá, porque eu já pensei o seguinte... se você tiver um aluno cego, você pensou nisso? Como ele vai navegar por aquele hipertexto, né. Alí ele tem que ter um leitor de tela. Então essa questão da acessibilidade para o aluno da educação especial. Eu acho que você precisa preocupar também. O aluno deficiente auditivo, ele faz uma leitura, mas ao nível de compreensão deles muitas vezes deixa a desejar, porque ele usa muito, a língua de sinais (professor D, linha 153)”.

“Que você pense também que a escola hoje esta recebendo aí o deficiente visual, o deficiente auditivo. Como que o material poderia ser disponibilizado para esse pessoal? Não sei se você pensou a ...mas, acho que é uma coisa pra você pensar. É ... eu acho que o som seria interessante. Se o CD tivesse também alguma parte, por exemplo, além da entrevista, ela tá só ali escrita, mas se você pudesse utilizar é... de fala também ficaria mais rico, mais interessante o CD (professor D, linha 232)”.

Para os professores E e G, a forma de trabalhar o conteúdo, em linguagem hipertextual, é bastante positiva, devido a sua estrutura não seqüencial, não linear e que vem contrapor ao ensino tradicional e verbalista que, ainda, está presente nas formas de ensinar das escolas. Outra questão, que acharam importante, é a mobilidade de informações que interligam os conceitos no hipertexto. Acreditam que facilita a compreensão e aprendizagem dos alunos. Os professores falaram, ainda, que, apesar das dificuldades face ao novo que os profissionais da educação normalmente têm, e do pouco conhecimento dos recursos computacionais, poderá ser grande a contribuição do hipertexto nas mudanças, nesse sentido. Eles acharam que o material está adequado para a produção de novos materiais, tanto por professores como pelos alunos e, que, ainda, poderá ser usado com projeções, mesmo que na

forma seqüencial e linear, aproveitando os conceitos, figuras e demais conteúdos trabalhados no hipertexto para discussão com os alunos em sala de aula.

“...eu acho que o ponto mais relevante desse material e... e... poderá ser se ele vier a revolucionar essa forma tradicional de ensinar né, essa relação professor e aluno, né, né, essa forma verbalista de ensinar, ainda que, às vezes, eu faça trabalho de pesquisa, mas o fundamento do, do, da relação professor e aluno ainda é muito a, a, a, exposição do professor e, e sobra pouco para descobertas e para pesquisas do aluno. Então eu acho que o grande valor desse material é... se ele cumprir essa função de revolucionar o trabalho didático na escola seria fantástico, seria um objetivo fantástico, né (professor E, linha 291)”.

“E eu mesmo no início tive dificuldade de, de conviver com o material, né, dado a... dessa coisa que eu tenho de, de seqüência, sempre estava querendo no material começar o assunto, depois eu fui percebendo que, por exemplo, a entrevista ela permeia todo o material... que eu vou na entrevista, volto lá nos conceitos de Ciências, volto lá no que é hipertexto, volto na teoria e esse que... eu acho que isso aí também é outro ponto valiosíssimo, é, é permitir essa mobilidade de informações e, é o universo aberto de conhecimento (professor E, linha 305)”.

“Então, pra mim, enquanto pesquisadora também que sou e mexo com a questão da formação de professores e material didático, até falei pra você que o Gilberto Alves iria adorar ver o seu trabalho porque realmente ele, ele rompe acho que quase tudo com o trabalho didático tradicional (professor E, linha 367)”.

“Como eu já disse, né, os conceitos pro nível de 7ª e 8ª série, que está sendo, está claro, né. É eu acho que tá claro, mas é como é uma ferramenta para o professor está utilizando e isso é...o aluno pode tá tendo, pode ir ficando mais claro pro aluno. Apesar, que, talvez poderia tá ele construindo também alguns conceitos, né, de repente, tivesse uma forma de, de chegar ao conceito ou pensar o conceito de alguma outra forma com eles, né. Mais ali eu acho que o objetivo do material não é esse né. Acho que não está voltado pra isso, mesmo, prá professor, né e talvez aí seria uma outra ferramenta pro aluno né. De repente tá interagindo, de repente com o próprio, com o próprio programa, né, tentar ele construindo alguma coisa, nesse sentido, né (professor G, linha 105)”.

“É eu acho que teria, eu acho que já é um problema de, de, o que posso dizer, já uma questão de hábito meu, seria uma forma de projeção, né. Não trabalhando separadamente com os alunos em, em computadores. Acho que aí já foge com a finalidade do programa, né. Seria mais a projeção visual dos conceitos trabalhados (professor G, linha 168)”.

“É seria uma aula, eu projetando todo o, o programa né, as passagens, as fórmulas, os slides, as fotos né, os conceitos a, a, o conteúdo que tivesse envolvido com aquilo eu acho que... eu não consegui é pensar como eu poderia trabalhar com os alunos, ao mesmo tempo, entendeu, fazendo com eles, no computador deles, ou alguma coisa assim, pudessem está puxando, né (professor G, linha 174)”.

“Um material muito bom de se trabalhar, acho que precisa treinar um pouquinho mais, né, e os professores terem o hábito de trabalhar com isso também, porque o que a gente conhece, é professor que tem dificuldade em coisas novas, né, a gente sabe que tem uma resistência muito grande de tudo que é novo, alguma coisa ah... o computador é uma ferramenta

está me substituindo né. Não é por aí. Eu acho também que é uma forma de estar mostrando que é feito por professor da área, que quer alguma coisa, né. Que tá mudando alguma coisa. Eu acho isso muito válido, né, a iniciativa também, né (professor G, linha 186)”.

O professor J concordou com os professores, acima mencionados, quanto a adequação do conteúdo para o ensino e aprendizagem, com uma ressalva, da que há a necessidade de “anúncio” ao se trabalhar a introdução dos conceitos a fim de esclarecer aos adolescentes o conteúdo que está sendo apresentado.

“Alguns... assim, um que ficou marcado, né, que... eu acho assim que o caminho que foi usado é o caminho que a gente usa mesmo, que era o conceito de seres vivos. Né, você usa... pra você definir o conceito de seres vivos você vai definir a vida, e foi esse o caminho usado, eu acho interessante. Mais é talvez, é se tratando de de adolescente usando esse material, talvez teria que ser anunciado que para se falar de seres vivos era interessante falar de vida. Então quando você acessa o material e tem lá o que é... o que são os seres vivos, aí já vem direto alguma coisa dizendo, falando sobre a vida. E eu senti assim que parecia que faltava um, um anúncio ali... para se falar de seres vivos é preciso pensar o que é vida, alguma coisa desse tipo. Foi que eu consegui, que eu consigo nesse momento lembrar (professor J, linha 127)”.

“Não, eu acho que eu acho que o conceito... que a idéia de definir os seres vivos é essa mesmo. Você só vai definir os seres vivos sabendo o que, que é a vida, foi caminho que foi usado ali no meu entendimento né. Quando você acessa... o que são os seres vivos, você acessa... você espera uma certa definição né e aí vem uma discussão, sobre a vida muito interessante, eu achei ótima essa discussão né. Mas talvez teria que fazer uma introdução... pra entender o que são os seres vivos seria interessante saber alguma coisa sobre a vida, alguma coisa nesse sentido, tá (professor J, linha 139)”.

Os professores F e G sugeriram outros conteúdos, considerados importantes, que poderiam ser trabalhados no hipertexto, melhorando a sua adequação para uso nas séries indicadas. A primeira sugestão foi a questão da água que é bastante discutida hoje, a outra, em trabalhar a matemática no cultivo hidropônico de forma contextualizada e o terceiro assunto ficou relacionado ao solo.

“Eu acredito que o conceito do consumo da água, porque a água hoje está em fase, em decadência em nosso país ou até no mundo, enfim, eu acredito que o conceito da água deveria ser trabalhado. Quantos litros de água vamos dizer está sendo gostado por dia, até quando nós temos uma mina, um poço, até quando isso pode ser trabalhado pra produzir tantos pés dessa alface, até quanto tempo. E se precisar poço artesiano. Se precisar de luz elétrica pra puxar dessa energia, pra puxar água. Quantos consumos nós vamos ter. Qual é a realidade. Qual é a comparação que eu posso fazer desse produto ou produzir outro produto em uma horta normal. Qual é o consumo. Qual é a diferença de preço. Será que esse

produto não vai chegar mais caro no mercado? Acho que poderia ser trabalhado... esse é o caminho da nossa realidade hoje na economia (professor F, linha 203)”.

“Acredito que o hipertexto... faltou um pouquinho nesse campo da matemática. Dos outros, acredito até que ele trabalhou com uma parte até boa, né. Quando citou lugares que devem ser trabalhados, citou a Geografia, eu acredito que ele trabalhou bem. Agora, na Matemática que, eu acho que ele ficou um pouquinho pra trás. Ele deveria ter entrado um pouquinho mais (professor F, linha 215)”.

“... pra mim, pra poder tá trabalhando esse lado com os alunos na área da Matemática que exatamente esse levantamento, levantamento do preço da água e da energia, estar trabalhando com eles em sala de aula prá eles ver a realidade. Eles ver como funciona um mercado, como funciona uma feira que é montada em cada bairro (professor F, linha 271)”.

“Mas eu acho que com desenvolvimento relacionado ao assunto que você propôs aí, que foi feito, eu acho que seria a questão de conceito, mais alguma coisa nessa parte de criação de tá puxando alguma coisa é, é comparando com a questão do solo, como seria... pode estar usando a... do solo né, as vantagens apesar de ter lá algumas coisas, as desvantagens não sei, alguma coisa nesse sentido, que poderia estar acrescentando é no conteúdo (professor, G linha 156)”.

QUALIDADE DO TEXTO

Foi solicitado aos professores, numa das questões da nossa investigação, que falassem a respeito da qualidade do texto. No momento da análise das falas dos entrevistados, verificamos que eles tratam de questões relacionadas à qualidade do texto em determinado momento e, em outro, da qualidade global do hipertexto. Por conseguinte, são focos diferentes para se analisar. O texto refere-se aos conteúdos trabalhados enquanto que o hipertexto se refere à sua organização do texto. Levantaremos, abaixo, as questões separadas dentro do enfoque apresentado pelos entrevistados.

Qualidade do Texto: De maneira geral, os professores elogiaram a qualidade do texto, a linguagem utilizada para apresentar os conceitos, a legibilidade e a quantidade de informações trazidas para acesso aos leitores. Para eles, foram trabalhados conceitos relevantes na formação dos cidadãos, como das Ciências Biológicas, Ensino de Química, Saúde, Economia e outras áreas do conhecimento. Os textos trabalhados nas entrevistas e fotos contextualizaram para os alunos a vivência da produção hidropônica, , despertando o interesses pela agricultura. Os professores acharam o assunto interessante, pois traz conhecimentos sobre a cultura hidropônica e permite a inter-relação com as outras áreas do conhecimento.

“Ele vai poder manusear todas aquelas informações, conceitos interessantes, né, é que ele fala um conceito de alguma coisa, ele fala alguma palavra... lucro, imposto, aí você já vai no outro link e já vê o que que é, né, então né, achei bastante completo nessa parte aí (professor A, linha 92)”.

“Eu achei super interessante aquela parte, né, de economia que vocês colocaram, alguns conceitos lá, de uma forma simples, clara, que dá para se trabalhar bem. Eu acho que já falei... (professor A, linha 145)”.

“Ah, eu acredito que, tudo que parece que a gente teria em ter alguma dúvida, em saber o que é lucro, é, é, até, não vou me lembrar as palavras agora, né. O que é... RNA, DNA. O que é célula, até o conceito de vida lá, que você exhibe, então você vai clicando já vai achando os conceitos. Muitas vezes prá gente não precisa daqueles conceitos né, a gente, professor, ou a gente que está trabalhando com isso, mas os alunos vão ir sempre, né, clicando para ver, né, eu acho interessante (professor A, linha 204).

“Tá correto, tá claro, tá. Aquelas observações que eu falei que tem algumas coisinhas de erros de português, mas que não chegam a comprometer o entendimento, tá. A legibilidade tá claro, os conceitos estão ... assim ... eu que não sou professora de Ciências, eu consegui entender o que que estava escrito ali (professor B, linha 189)”.

“Tá, eu... quando eu li eu não tive problemas nenhum em entender, tá. Fui vendo... o que... como é que vocês questionam... que é usar cal, enxofre... e não sei o que mais... produtos químicos ... se aquele é um veneno natural... é um formicida natural, parece, né, que o horticultor colocou, né. Mas se eles são produtos químicos como é que eles é natural, né. Vocês me bota essas questões ali. Eu achei que ficou claro os conceitos, ficou muito bem firmes (professor B, linha 196).

“Tá, eu acho que aí... ficaram bons, ficaram claros, tão importantes porque... porque você está trabalhando com eles a questão de não ter ... os alunos uma alimentação saudável sem precisar falar nisso né. Sem falar, que está mostrando outras formas de cultura que não usam nutrientes degradáveis, né (professor B, linha 206)”

“Então os conceitos que vocês colocam aí para educar uma criança são interessantes, que quem sabe a gente forma um outro tipo de cidadão pro futuro né... deveria já... outro tempo ter esse tipo de vivência de cidadania... nós não temos ainda. Quem sabe pro nossos filhos... né... pro meu já nem... não vai dar....(professor B, linha 213)”.

“Os conceitos ficou com uma perfeição até ótima, por que sendo trabalhado dê da base não dá pra não entender o que o conteúdo está querendo trazer. Os conceitos foram trabalhados... muito bom. O conceito que ele trouxe, o conhecimento, a visão, o que vem passando, etapa por etapa, pra pegar o programa e observar o trabalho de ponta a ponta (professor F, linha 168)”.

“...os conceitos trabalhados, foi muito relevante até pelo fato dele ainda trazer novidade para a sociedade e para o campo que ele foi pesquisado. Ele trás novidades apesar de ser uma coisa que se está trabalhando há muito tempo. Então ele chega a ser assim um conceito que ele trás um... ele chega a ser é muito interessante para qualquer pessoa que vai observar ele, pelo fato dele ainda está trabalhando os mínimos detalhes que esse produto trás e de onde ele começa, detalhe por detalhe da sua etapa, né (professor F, linha 177)”.

“...mais tá, tá...mais os conceitos que tava ali tá muito bem claro dentro do que eu conheço... tá certo”.

“Pro assunto tratado sim, pro assunto tratado com certeza. É até visualmente no caso da molécula da água, né. É ficou bem mais, bem mais claro... a interação, com outras disciplinas, né. Acho que ficou bem, pelo conteúdo do assunto, acho que tá, é isso mesmo (professor G, linha 144)”.

“Tá, bom acho que de positivo é...é essa clareza dos conteúdos, os conceitos muito bom. A visualização muito boa e coerente com, com o nível de, de, proposto de 7ª e 8ª série com os alunos, acho que está coerente, ta, acho que está claro (professor G, linha 186)”.

“Muito bom, assim, é fácil compreensão, achei muito bom e porque é bem fácil de compreender (professor H, linha 101)”.

“Sobre... a economia e o custo e o lucro porque... os conceitos foram relevantes porque trata passo a passo sobre a hidroponia, do cultivo desse supervegetais é, abrangendo assim geografia, seria, é poderia estar puxando um gancho nesse aí né, a parte de geografia, a parte da... tecnologia muito importante pode feito com simples como usando a tecnologia de alto nível, tá. É também sobre a, o, as vantagens né em relação à agricultura tradicional, porque as vantagens da agricultura tradicional, da cultura tecnológica, né, seriam uma economia de estatus né porque o solo tem proporções nutritivas, é poderia, também, permitir um melhor controle, dos fatores que vão regular o crescimento dessas plantas, como dos nutrientes e etc, e oferecem também melhores condições de planejamento, produção e controle de qualidade. E é também desenvolvido com uma mão de obra de baixo custo... não elevado e vai evitar também a poluição já que vai dispensar o uso de agrotóxico. E a gente espera assim, né, nessa técnica, nessa técnica, que seja cada vez mais aperfeiçoada e também colocado a disposição de países vários menos desenvolvidos e poderá contribuir é definitivamente para elevar o padrão da vida de cada habitante de cada país (professor H, linha 121)”.

“Foi muito bom, adorei, foi assim... é... bem claro, e todos os conceitos muito bem claro, acessíveis e todas as pessoas podem entender o que está escrito ali, achei bem acessível. É assim também achei bom, porque você não tem uma... não é rigoroso aonde você ir, você pode... entrar em vários links, você pode caminhar como mesmo o hipertexto né. Eu achei muito bom no aspecto geral ta (professor I, linha 60)”.

“...os conceitos foram relevantes, foram relevantes do ponto de vista das Ciências Biológicas, da própria, do próprio Ensino de Química, né, de 5ª a 8ª série. O próprio... os conceitos científicos foram muito interessantes. E isso não sei se a gente poderia chamar de conceito... ou informações também sobre hidroponia também achei muito interessante. Tão interessante que eu fiquei até pensando em em fazer a hidroponia, em realizar a hidroponia, me deu vontade, né. Eu acho que foi colocado assim de uma maneira tão gostosa né, e interessante e de certa forma é motivadora prá prá compreender a hidroponia, realizou, eu acho que motivou sabe a pensar na hidroponia (professor J, linha 148)”.

“A entrevista colocada, eu acho que a entrevista ela dá, dá um caráter assim de proximidade das pessoas, dos alunos com, com as pessoas, as atividades colocadas ali, a hidroponia, a atividade econômica in loco da produção de alimento. Eu acho que o material é muito interessante nesse sentido. Também é um material rico porque contém muitas informações (professor J, linha 205)”.

O professor J achou interessante a forma do texto da evolução ser apresentado através da linha do tempo, além de motivadora chama a atenção dos leitores.

“...então você comentando aí, eu lembrei, porque já faz dias que eu olhei o material, eu lembrei daquela linha do tempo lá que foi colocada, eu achei interessante, eu achei muito interessante aquele material. É algo assim que chama atenção, motiva, eu acho que aquele item ali colocado foi bastante interessante (professor J, linha 299)”.

Este outro professor apresentou a sugestão de trabalhar mais a questões da reciclagem da água e seus problemas ambientais.

“Poderia colocar... eu não sei o que eles fazem com a água, que é... ele reciclam aquela água...(professor I, linha 113)”.

“Volta pro poço, e aí eles reciclam ali...recicla ali (professor I, linha 116)”.

“Fala um pouquinho da água... da reciclarem da água ali, né (professor I, linha 119)”.

“É parece-me que não me chamou muita atenção aquilo lá, e hoje em dia é um problema muito, muito forte, um problema ambiental, então o que eles fazem com aquela água, então reciclar, talvez uma reciclagem, algum...uma chamada melhor naquela parte da, da água ali do poço. Eu acho que ficaria mais chamando atenção para o problema ambiental que estão é realmente indo atrás disso daí, como que estão resolvendo essa parte...porque a água é uma questão mundial, né (professor I, linha 121)”.

Na fala do professor J, os conceitos de economia são complexos e com uma linguagem bastante técnica. Fez sugestões para se trabalhar o conteúdo através de situações problemas. Disse, ainda, que eles estão distantes da realidade dos alunos.

“...e a economia, eu achei assim, bastante complexa que foi colocado, eu acho que ficou uma linguagem assim muito técnica, a discussão da economia. Me pareceu naquele momento assim que os conceitos foram trabalhados, alguns conceitos, algumas idéias ali, eu achei bastante técnica. Eu acho que no caso da economia, da economia, eu penso que poderia pensar em algo assim mais voltado para o, o que normalmente o que é trabalhado na escola mesmo. Em torno assim de de uma situação problema, em torno de algo mais palpável para alunos de 5ª a 8ª série (professor J, linha 161)”.

“Eu acho que no caso da, da economia, eu acho poderia ser revisto é como técnica para a hidroponia né, apesar que em determinados momentos, você consegue acessar... é passar de um link para outro, você, né, você consegue entender, né, relacionar os assuntos, mas me pareceu

que o item economia ficou distante, ele não ficou numa linguagem próxima (professor J, linha 170)”.

“É eu acho que talvez exemplificar mesmo, você estar falando da economia, aí você tira os exemplos lá da própria hidroponia que foi pesquisado, né, que foi a pesquisa de campo prá alguns, talvez alguns exemplos dali, né, para, para mostrar alguma coisa nesse sentido. Eu achei que estava muito técnico o item economia (professor J, linha 177)”.

Esse professor J achou a qualidade do texto da entrevista feita pelo professor Hoffmman prejudicada por estar escrito em inglês. Sugeriu a introdução da entrevista, também em português.

“É eu acho que chama a atenção também o material escrito em inglês. A princípio a gente questiona, né, porque o inglês é até que ponto isso seria interessante, até que ponto isso poderia atrapalhar uso do material, né. Como sugestão, eu penso... pelo menos a entrevista com o professor Hoffmman talvez poderia ser traduzida. Acho que isso seria assim difícil de ser feita, pelo menos a entrevista poderia ser traduzida, talvez colocar em inglês e português, nesse sentido. Acho que ficaria mais interessante, a gente questiona um pouco né a questão do uso do inglês (professor J, linha 236)”.

“Onde foram colocados os conceitos, onde era discutido assim... tipo assim... eu acho que ali faltou não sei alguma coisa assim... não é que faltou pra mim, ficou alguma coisa assim que não ficou muito clara né. Então eu não tenho muito conhecimento em química. Meu conhecimento é bem superficial né, mais eu, eu dei aula em 8ª série, né, que a gente trabalha em química né bastante. Dei aula durante alguns anos em 8ª série e antes de fazer Biologia, eu comecei estudar Química, eu eu fiz um ano de Química, então quer dizer todas as noções eu tenho. Então eu acho que, que eu consigo me lembrar é isso (professor J, linha 251).

Qualidade do Hipertexto: Para os professores A, B e E, a forma de construção hipertextual permite apresentar os conceitos e as definições que se pretende trabalhar, de forma sintética, porém sem perder a clareza nas suas colocações. Para eles, o hipertexto apresenta uma grande quantidade de informações de forma não linear e não seqüencial, com liberdade de navegação e sem isolamento na leitura do material. A estrutura do hipertexto, conforme algumas colocações dos professores, permite a produção de pesquisas e, pelos questionamentos ali existentes, reflexões para os leitores. Outra questão, citada pelos professores, como favorável do hipertexto é a navegabilidade, permitindo inclusive, acessar outros programas e sites que deixam o material didático interessante.

“...tem hora que eu falava que queria ver de novo aquele do Projeto Genoma, onde que está aquilo. Então aí eu achei, eu não sei se é o

momento, mas depois você complementa com as perguntas aí. Eu achei bastante interessante que dá para ir e voltar (professor A, linha 68)”.

“Nós temos colocado para os professores a necessidade de trabalhar com os hipertextos, até porque facilita o entendimento do conteúdo pro aluno, já que ele vai... o aluno não precisa fazer uma leitura linear da questão, mas ele pode ir entrando naquele que acha mais interessante, né ... eu me interessei mais pela teoria... então eu vou ler mais a teoria, então eu me interessei mais pela experiência, vou mais na experiência, né... eu me interessei em saber quem são os autores daquela pesquisa...vou atrás dos autores (professor B, linha 90)”.

“E os conceitos e a maneira também que eu achei interessante como os conteúdos, eles, foram sendo apresentados é... a partir... a medida que você clica as teclas, você vai num... nesses três campos né, você vai navegando por esses três campos e em nenhum momento você isola... esses, que eu acho que é um dos grandes objetivos desse material teórico... é pedagógico... é permitir romper com aquela, com aquela rigidez de seqüência que existe em programas didáticos, nas teorias, nas propostas pedagógicas, porque aquilo aí fica totalmente móvel, você pode caminhar e voltar. A entrevista, por exemplo, ela está permeando todo o material... não é assim, por exemplo, primeiro a entrevista, depois o conteúdo, né, então eu acho que esse é um... é um... eu consigo ver como um objetivo valioso, né, nesse material é permitir isso, né, que você vê a entrevista ao mesmo tempo, ela é conteúdo, né (professor E, linha 147)”.

“Então é, é... isso aí, as definições por mais que elas sejam... os conceitos eles sejam tratados de forma bastante sintética, né, porque parece ser uma...uma questão da... do próprio material didático, que, que as informações elas são... assim como, como flash, né. São definições curtas, assim diretas, né, diz, define o que é, e passa pra outro conceito, pra outro conceito. Então são coisas, é uma infinidade de conceitos colocados à disposição enquanto flash. Eu acho que, que à medida que o material vai sendo usado, poderá ser aprofundado esses conceitos, né (professor E, linha 194)”.

“O próprio material, ele indica pesquisa, que é interessante né, que, que ele sugere através de questionamento né, que, que o aluno também pense... que ele faça pesquisa. Então elimina um pouco essa questão que, o, o leitor possa ficar só com aquela informação. (professor E, linha 204)”.

ASPECTOS VISUAIS:

Com relação à qualidade das figuras e a adequação entre o texto/figuras, de maneira geral, os professores viram mais qualidades nos aspectos visuais, apresentados no hipertexto, do que fatores que levariam ao comprometimento e desinteresse do aluno na navegabilidade. Entre as colocações discutidas, a entrevista com o agricultor na cultura hidropônica e as fotos contextualizando aquela realidade foram consideradas interessantes e bastantes motivador para a compreensão do conteúdo trabalhado. Conforme as falas dos professores entrevistados A, C e E, que demonstramos abaixo, a composição dos textos explicativos e das fotos favorece a

exploração dos conceitos de Ciências, deixa o aspecto visual agradável e a forma como está construída permite ao aluno liberdade e facilidade de acesso à grande quantidade de informações conforme o seu próprio interesse.

“Aquela parte da entrevista com fotos, ah... ah, embaixo, o texto em cima, você podendo ver a foto eu gostei. Achei interessante isso, né. As crianças iriam ficar mudando toda hora, de 8ª série, 7ª série pra ver a foto embaixo e o que está escrito em cima, né. Então é interessante por que vai dá essa diversificação, assim de, de estrutura, não sei como é que chama isso (professor A, linha 172)”.

“Eu acho que o... a questão de se trabalhar com o, o agricultor, aquela entrevista, de ir in lócus, as fotos são muito interessante, né. Porque o visual é muito gostoso, né. Então isso é outra coisa... Esse material de vocês, não, ele se compõem de muitas fotos também. A navegabilidade do texto para fotos que estão nas entrevistas quer dizer, as variações de informações... é uma coisa muito interessante. Eu acho que o material é muito bom (professor C, linha 300)”.

“Porque a partir da dos depoimentos, dos entrevistados... entrevistado é vai sendo aproveitado na exploração dos conteúdos de Ciências. Coisas que se você é... sem o recurso disso é dificilmente forma toda essa ligação (professor E, linha 158)”.

Alguns professores (A, E, F e G) acharam que as cores, o tipo das letras, das combinações bastantes coloridas e a diversidade do tamanho das letras ficaram boas, dentro da normalidade, não trazendo prejuízo para o desenvolvimento do texto.

“ Eu acho, que as cores que você escolheu pro fundo, da cor da letra, está perfeita, chama a atenção. Como eu já disse: não segue um padrão. Que quando segue um padrão acaba ficando cansativo. Lá você fala dos conceitos de Química, está de uma forma; conceitos de Economia, está de outra forma; sobre a Hidroponia, está de outra forma. A entrevista ficou muito legal com aquelas fotos em baixo. Então eu achei interessante (professor A, linha 185)”.

“Os aspectos visuais também estão perfeitos, tanto no... na questão da letra, o tipo da letra, no tamanho da letra. As gravuras também estão claras, está superlegível aquela parte que a gente tira a legenda e fica só nas figuras não tem problema nenhum, está perfeito, ficou legível (professor E, linha 96)”.

“A apresentação ele ficou, vamos dizer... não muito chamativa, em termos de sala de aula, vamos dizer que ficou uma apresentação boa. Exatamente levando a mensagem que precisava levar dentro do hipertexto. A apresentação está trazendo exatamente a mensagem. Porque se a apresentação vem um pouquinho mais colorida, um pouco mais cheia de efeitos, um pouco mais... é transformante vamos dizer assim... de uma parte para outra é vamos dizer assim, o hipertexto poderia perder seu conteúdo em torno dessas imagens. Eu acho que o hipertexto, da apresentação dele vem boa, porque a apresentação não roubou o conteúdo do hipertexto (professor F, linha 105)”.

“Agora, quanto a, quanto a figura, tamanho, nisso eu não tive nenhuma a... nenhum problema. Conceitos acho que dentro... prá nível de 7ª e 8ª série... é isso mesmo, né, não... não... claro e objetivo (professor G, linha 63)”.

Outros professores fizeram algumas críticas: a cor amarela da letra usada nas entrevistas dificulta a leitura e torna a apresentação cansativa. O professor I que, apesar de ter apreciado o aspecto visual como um todo, sugeriu que fosse melhorado o aspecto introdutório dos conceitos apresentados. Ainda foram feitas algumas sugestões quanto aos efeitos de movimento e som.

“Olha, eu acho que você devia consultar um Wibe Desingner. Uma pessoa que possa fazer um jogo de cores melhor. Porque você jogou um amarelo assim. Você tem uma tendência pelo amarelo. Eu que tenho problemas, que eu tenho Plesbeopia, então às vezes eu ficava assim meio... e... ficava muito difícil, chocava, doía minha vista, então eu imaginei aquela criança que às vezes não sabe que ela tem algum problema de vista, então eu acho que aí cansaria um pouco. Eu acho que precisaria é, ver essa questão das cores. Eu não acho que o amarelo seja assim é... boa tá pra isso, até porque você usa muito as fotos de fundo. Então essas fotos podem permear, mais aí você precisa uma cor. Eu não sei que cor porque essa não é minha área. Mas eu acredito que... que pessoas que trabalhem já com isso possa aí dar uma ajuda para esse seu material... se torne agradável. Porque além da aprendizagem significativa em conteúdo ela tem que ser agradável senão o aluno não vai conseguir navegar direitinho e nem construir o que você quer que ele construa (professor D, linha 94)”.

“Só tem algumas coisas sobre o trabalho na informática que eu achei, primeiro, a entrevista a letra da entrevista amarela com fundo de alface, ficou terrível pra enxergar a letra. Então eu forcei muito pra ler aquelas telas, e também tinham palavras que eu precisava chegar... e dizer que está escrito aqui, eu não conseguia ler, amarela com o fundo... Então eu achei um dos aspectos que eu achei assim, a dificuldade. Mas é, não claras (professor I, linha 64)”.

“Sim, pois é, agora a letra que eu acho assim. A letra, então a letra do amarelo não ficou boa. É eu achei que alguma tela poderia ser letras diferentes ou alguma movimentação diferente, alguma coisa diferente ali. Ficou tudo mesmo tipo de letra, podia ser letra diferente, cores diferentes, jogar um visual melhor, entendeu nesse ponto... (professor I, linha 88)”.

“Eu gostei muito também do complexo visual. Só que eu tenho uma coisinha a arrebatador, né. Eu acho assim que, para o aluno não ficar muito confuso, ele teria que ter uma explicação prévia, né, sobre o que estará trabalhando, como exemplo, a Química como a parte da, dos manejos das verduras, ou a parte de... economia, né, onde, né, lucro e econômico. Porque são colocados números e se ele não tiver uma orientação, ele se perde um pouco na hora da pesquisa dele ali dentro do hipertexto (professor H, linha 74)”.

“ A única coisa que eu faria, Ivete, é a respeito do, do da apresentação. Eu achei que faltou assim... mais efeitos, cores, a molécula de água poderia ter movimento, chegar o hidrogênio... o oxigênio... as cargas positivas,

umas coisas assim, porque a 8ª série são alunos muito vivos. Eles fazem coisas que você não imagina, então eu acho assim, poderia ser mais criativo, eu não sei, a apresentação, as cores os jogos das letras, agora, som, não tinha som?(professor I, linha 133)”.

“Poderia ter colocado o som, então que dizer, tudo, a gente tem que saber que hoje em dia, não é mais aquele show, né, não existe mais trabalho show, mas existe um trabalho que o aluno consiga entender, pesquisar e falar sobre aquilo que ele está lendo ou está conhecendo. Então eu acho assim, ele chamaria muito mais atenção do aluno, não sei... faltou, faltou alguma coisa. Talvez faltou cor, faltou alguma imagem, faltou alguma... algum movimento, algum jogo de tela. Eu não sei, talvez você trabalharia um pouco mais essa parte de informática (professor I, linha 141)”.

Só a parte negativa agora, que eu achei. A cor da letra com aspecto de, de informática. Todo aspecto visual eu achei um pouco pobre, eu achei que podia ser mais alegre, mais ativo, é porque a 8ª série é a idade dos hormônios. Então é uma idade que tem que prender a atenção no computador, porque só o computador pro computador não vai prender atenção deles. Então eu tenho que trabalhar o computador com imagens interessantes e com conteúdos interessantes, para a aprendizagem ser significativa (professor I, linha 173)”.

NAVEGABILIDADE

Quase todos os professores entrevistados (A, C, E, F, G, H, I e J) concordaram que a navegabilidade permite acesso à grande quantidade de informações existentes no hipertexto e ainda garante autonomia e liberdade para navegar pelos slides, na busca de novos conhecimentos. Quer dizer, não se tem uma predeterminada, podendo ser de opção do navegador. Nas falas dos professores relacionadas aos problemas encontrados na navegabilidade, eles enfatizaram à falta de conhecimento no próprio trato com o uso da máquina, desconhecimento da linguagem hipertextual e problemas técnicos de ligações, acusando necessidade de verificação entre os slides para organizar melhor a navegabilidade. Estaremos elencando algumas delas e, posteriormente, as outras observações a esse respeito que surgiram no discurso.

“Então eu achei... eu me atrapalhei um pouquinho. Tem hora que eu ia e voltava, queria voltar lá no links onde eu entrava no site do Projeto Genoma, eu não sabia onde que era, mas depois de ficar fuçando eu já entendi tudo, eu já ia e voltava, ia e voltava (professor A, linha 142)”.

“Ah, essas ligações acabam deixando a gente meio assim... ah... se perdendo de vez em quando, né, de vez em quando como eu já disse: você quer ir num lugar que você já foi e não consegue achar o caminho de ir. E na hora que você está indo encontra outra coisa... já encontra outro conceito que você quer ver, passou sem ver. Então essa vai e volta é que ocorre bastante nesse hipertexto seu né. Então você desce dos conceitos maiores para os menores, né. Aí sobe dos menores para os maiores. Então é bem dentro da teoria... da teoria de Ausubel que você se propôs a fazer.

E eu acho interessante isso. Mas tem hora que a gente fica meio, ah. Eu quero ir lá e não consigo, eu quero ir lá e não consigo. Mas eu não consigo é porque de repente eu também não entendo muito de computador, né. Mas é... é válido esse sobe e desce que a gente fez, vai e volta (professor A, linha 192)”.

“Eu achei que visualmente o hipertexto está, está muito bom mesmo e eu destacaria essa parte. E, particularmente, mas aí é claro que cada pessoa ela se identifica mais com uma parte do que a outra, né. Me é mais interessante a entrevista, né, por exemplo, quando a gente em alguns links que vão pra aquela parte da DNA, da história da evolução, né, que estão muito bem montados, jogam a pessoa para uma situação interessante, mas, a entrevista ela é muito próxima, né, da vivência, então eu... é uma questão particular, eu me identifiquei muito com aquela parte (professor C, linha 135)”.

“É, é veja bem, o hipertexto pelo que eu pude concluir é, é um recurso maravilhoso, só que, por exemplo, pra mim que nunca tinha manipulado, né, o hipertexto no computador. É a princípio ele é... ele apresenta algumas dificuldades. Por exemplo, na parte de navegar no hipertexto, por exemplo, é são... eu acho assim que são enormes as possibilidades de você ir e voltar, né, à medida que você vai lendo assim as informações e teve horas que eu me perdia ali. Porque acho que requer alguma experiência maior pra você poder aproveitar a totalidade da informação do material. Eu acho uma experiência maior... a minha experiência com o computador ela é regular. Então ela não é uma grande experiência, por exemplo, eu não sou especialista, né, eu conheço o básico necessário pra poder usar a máquina, e digitar e tal... eu acho que à medida que aumenta o conhecimento da pessoa no computador facilita é... o aproveitamento do hipertexto. Eu acho que é a condição essencial você ter um conhecimento é, que não pode ser tão rudimentar não pra poder aproveitar o material (professor E, linha 75)”.

“Não, a leitura tá tranqüilo, não tem, não tive problema nenhum. O único problema que eu tive é e isso é por conta da minha pouca experiência com o hipertexto é, é, que às vezes você... à medida que você vai clicando, as vezes você vai prum outro campo que não era a continuidade daquilo que você... por exemplo, você tava, eu tava lendo os conceitos é, é específicos do conteúdo de Ciências, é... o que é Química, substância, os elementos, e às vezes eu clicava, eu não... não dava continuidade aquilo eu, acho que isso é, é próprio do material prá, prá, prá cumprir essa questão, indo e voltando e não aquela coisa seqüencial, tradicional né((professor E, linha 167)”.

“Sei, uma dificuldade a minha... porque tem é, é, depois eu fui percebendo, depois eu digo... a medida que eu me... Familiarizando com o material, eu fui vendo algumas coisas que foi me ajudando quando eu queria... porque tem determinado momento da leitura que você quer seguir um, um, você quer ir até o final de uma determinada informação do conteúdo, depois uma determinada da, da, do que é hipertexto e das questões... as questões teóricas, eu não tive problema nenhum das... eu consegui, que eu queria ler toda a parte teórica, como a gente faz né, pra depois eu entrar no que era hipertexto, depois a teoria, depois o conteúdo como com aquele recurso eu ia abordar o conteúdo, né. E, é, eu acho assim que, à medida que eu fui tomando contato com o material foi diminuindo essa dificuldade. Porque, tem a questão... tem as páginas. Olha no que eu ia me baseando quando eu queria tem... o material é paginado, né. É, é, as, as setas, os caminhos, tem vários, depois eu fui descobrindo, à medida que eu ia clicando aqui, ali, eu fui me vendo que... que tem possibilidades... você diminuir essa... esse problema, de truncá a

seqüência da informação. Mas é só uma questão di, di, di no material... está tudo disponibilizado, tá (professor E, linha 177)”.

“Com certeza, consegui acompanhar ele todo. Naveguei ele pra todos os lados, todos os caminhos. Procurei em todos os objetivos exatamente procurando algo que pudesse ser observado a mais... profundo a cada texto (professor F, linha 94)”.

“Ela funcionou bom, e cada caminho que eu entrava ele dava pra navegar tranqüilo. Não precisava, não tinha dúvida pra voltar. Eu não tinha dúvida pra entrar em outro caminho a não ser que, em algum momento da máquina não estava muito perfeita, ela dava uma parada, fazia toda aquela leitura, pra depois ele partir pra leitura seguinte, apesar da minha máquina ser boa mais ela está com um defeito e está faltando... faltando um arquivo na memória, então por isso nessa... na hora da navegação, ela tinha uma certa dificuldade de mudar até porque no momento também eu tinha dois, três programas abertos (professor F, linha 151)”.

“É, talvez tenha sido também um pouquinho... tenha dificultado, a, a, relação, mas é, é, é, eu, eu entrei fácil, relativamente fácil. Abri no, no, como que chama, no Explore, né, vi já lá o hipertexto e já fui direto nele, né. Então abriu, fui seguindo as orientações, né, bem claro, tava claro e fui seguindo normalmente sem nenhum problema quanto ao acesso, né. Eu só tive dificuldades na hora de retornar alguns... acho que questão de conceitos, né, que eu fui abrindo, apesar de saber o conceito mais fui abrindo pra saber como, como estava o conceito, né. E na hora de retornar eu tive algum probleminha em voltar ao conceito que eu estava, né, ou pelo menos na linha que eu estava tentando seguir, né, do, do, do conteúdo. Essa acho que foi a maior dificuldade (professor G, linha 54)”.

“A dificuldade foi justamente essa de voltar, né, aonde, onde eu tinha iniciado a mudança, né. Ta lá o conceito de alguma coisa, estava lá, clicava, via o conceito, na hora quando eu voltava, eu não conseguia voltar pro mesmo ponto. Ou se daquele conceito eu partia para um adiante eu não conseguia retornar, fiquei retornando um por um, alguma coisa nesse sentido, né. Então...(professor G, linha 129)”.

“É, eu não sei, talvez eu não tenha tido essa, essa, essa, não tenha observado esse tipo de coisa. Eu tive dificuldade nisso. Tanto que eu tive uma hora que tive que voltar tudo do começo. Eu apertei uma coisa lá, “acho que errado... algo nesse sentido e tive que voltar lá, do início. Tive que voltar lá do começo, de onde que partia de coisas que eu já tinha visto. Talvez também, eu tenha dificuldade de estar mexendo, né. Tentei voltar novamente pra ver se era alguma coisa, continuei tendo a mesma dificuldade. Acho aí que é a pecinha atrás do computador que estava, que estava com algum probleminha (professor G, linha 135)”.

“Eu achei bastante interessante, porque é proporcionada ao aluno ele tá entrando em várias, vários assuntos dentro do próprio hipertexto, pesquisas né na área de... como a química. Como foi o hipertexto como foi...sobre hidroponia então alí o professor poderia, o aluno estar pesquisando a parte de Química, a parte do manejo da preparação do material pra o desenvolvimento das plantas, é...conhecendo a parte econômica e os lucros, abrangendo, é bastante abrangente eu achei, interessante (professor H, linha 65)”.

“Foi muito bom, adorei, foi assim... é... bem claro, e todos os conceitos muito bem claro, acessíveis e todas as pessoas podem entender o que está escrito ali, achei bem acessível. É assim também achei bom, porque você não tem uma... não é rigoroso aonde você ir, você pode... entrar em vários

links, você pode caminhar como mesmo o hipertexto, né. Eu achei muito bom no aspecto geral, tá (professor I, linha 60)”.

“Eu achei ótimo, porque quando estava fazendo as entrevistas apareceu alguma coisa, né, que falava ali...é ela falava dela a respeito, ela veio um...como que é um... um...fertilizante não, um adubo não, que que ela usou que falou que não é químico...a uma coisa que não é químico, o cal e o enxofre. Aí você explicou que é químico, né. Então quer dizer, cada, cada link ali tinha o seu... falando, se quisesse ia ali e olhava o certo, né, a maneira certa, né. Eu achei bom (professor I, linha 98)”.

“os conceitos estão claros, eu achei muito legal, quer dizer você poder ter, navegar livremente, sem um critério rígido.Você ter todas as definições, você ter uma entrevista de uma pessoa que cultiva, né, você ter a parte científica e a parte é social, da pessoa ali que não tem conhecimento...científico mas o conhecimento do dia-a-dia, relacionado com o conhecimento científico. Então o aluno ele ia fazer essa relação, tudo isso achei muito bom, todos os conceitos não tenho o que falar (professor I, linha 167)”.

“Eu achei que a ligação está boa. Existe realmente uma, uma, interconecção entre o tema entre proposta, eu achei que em termos de estrutura, de ligação está muito boa (professor J, linha 110)”.

“Eu me localizei direitinho... não tive problemas não, eu achei que foi tranquilo (professor J, linha 117)”.

“É... tinha alguns visuais assim que a gente acessava, tinha alguns dos pontos lá que eu fiquei assim por um determinado momento, presa neles, eu queria sair eu retornava sempre no mesmo local. Então eu acho que não sei como que isso é feito tecnicamente, mas eu acho ali que senti presa ali, queria sair dali e sempre retornava no mesmo local. É da navegabilidade, então eu até lembro de alguma coisa assim, eu teria que voltar e fazer mais uma análise mais detalhada, mais eu lembro de de um item que era em relação à formulação de soluções nutritivas, então eu lembro disso (professor J, linha 229)”.

O professor B faz a sugestão da construção do material de ambas as formas, seqüencial e hipertextual.

“As ligações entre os slides elas estão boas. Porque de um hipertexto ele está levando... clicando pra você encontrar uma resposta, prá você encontrar uma definição, um conceito a respeito daquilo que está sendo procurado no momento, né. Eu achei que ficou muito bom, né. Não gostei é... é... falo assim... não gostei não é no sentido de não gostar. Mas talvez se ele permitisse além da navegação hipertextual, permitindo também a navegação linear. Os dois tipos de navegações. Eu acho que seria interessante até pro aluno olhar (professor B, linha 164)”.

“Sim , eu não... não fiz a navegação linear, né, mas tenho a impressão se a gente fizer talvez algumas coisas fiquem clara nessa...nessa questão tá ... a seqüência assim que foi montado o hipertexto... os slides, né, prá se ver. Quando a gente vai lá no modo de exibição... modo de exibição não... aqueles quadradinhos? (professor B, linha 172)”.

“É de construção lá, a gente vê os 240... é slides, né. Mas é muito pequeno prá gente ver a seqüência que eles foi inseridos. Num hipertexto

isso deixa de ter importância, porque você vai de uma página pra aquela que te interessa. Mas de repente se você quiser fazer um estudo linear, talvez fosse interessante ter além da leitura hipertextual a leitura não hipertextual, a seqüencial (professor B, linha 177)”.

Foi apresentado, como sugestão do professor C, a padronização dos ícones de ida e volta. Em seu discurso, ele proferiu, que, ao não se dar a liberdade de retorno tão facilitada quanto ao trajeto a ser avançado, poderá ser induzida a leitura, fugindo da proposta de liberdade, propiciada pela construção hipertextual. Ele, ainda, observou alguns slides, conforme sua fala abaixo, que não permitem a continuidade da leitura, evitando a vontade do navegador de fazer o percurso por ele determinado.

“A proposta de vocês eu achei interessante. Achei que está boa, mas eu tive dificuldades na navegação. Não sei se você gostaria que falasse...(professor C, linha 160)”.

“A principal dificuldade que eu tive foi pra voltar nos slides. Então o que que acontece, o que que eu percebi. Os símbolos que vocês usam, né... que está sendo usado para ir para os slides seguintes ele está muito claro, né, é o retângulo com a indicação da flecha utilizada... beleza. A gente não tem contrapartida pra voltar. Para voltar nos slides iniciais, a gente tem que prá aquela... pra aquele ícone, que está na mesma cor da tela e a gente clica e vai aparecer... ir para o anterior e a gente volta para o anterior. Como a proposta é a gente navegar, né, indo num sentido ou no outro com a mesma facilidade, então eu acho que o sentido da volta não ficou tão facilitado. A minha sugestão é que houvesse um ícone igual ao da ida para volta, né, no mesmo destaque. Porque sem querer a gente só induz só para a ida, né. Em alguns casos, não sei se você vai fazer alguma pergunta sobre a navegabilidade mais específica. Então alguns caminhos que eu tomei, né, quando eu retornei, eu retornei para o conjunto que estava estabelecido e não pra aquele slide que eu estava antes. Eu até anotei essa série. Que eu falo... cheguei num beco agora, né. Então aí talvez eu não tenha compreendido dentro do que vocês gostariam, mas eu penso se eu tive vontade de fazer isso, deveria me ser proporcionado, né. Talvez porque ao pensar em hipertexto vocês pensaram num caminho e talvez não pensasse que alguém quisesse seguir outro. Eu até anotei algumas situações. Depois prá voltar... é... pro slide anterior, a gente tem três ícones, que é do próprio PowerPoint, né. Aquele que no início vocês estão apresentando para os professores. Ele fica a esquerda, né, clicá-lo aparece o menu vai para o anterior. Em alguns casos vocês têm o ícone igual ao do próximo para o anterior que é a setinha amarelinha. E tem também aquele que é uma... a voltinha, né uma... como se fosse um ponto de interrogação invertido. Eu acho que deveria padronizar (professor C, linha 163)”.

Esse professor alertou para a deficiência do Programa “PowerPoint na construção de hipertextos. Para ele, na execução do hipertexto poderá ocorrer perdas de algumas ligações devido a essa fragilidade, do programa. O professor

ainda sugeriu a construção de hipertextos com menor quantidade de slides para o mesmo assunto.

“Tem... ahhh... naquela parte de custos também... pra mim ficou um pouco confuso porque aparece também a questão de entrevistas. Daí você clica na entrevista e você vai para a mesma tela. Eu não sei se algum link se perdeu. Então essa preocupação a gente tem que ter também com o hipertexto. Até porque também ele é longo. Eu penso o seguinte. Ele sendo o material de apoio pra partir daí você construir outros, você vai construir hipertextos menores. É claro, como uma dissertação de mestrado você tem que colocar... tudo ali... o máximo. Mas eu acho que você construir vários hipertextos daquele assunto fica muito mais fácil de você trabalhar com link. Porque essa é uma deficiência do PowerPoint. A questão do link. O link se perde. Ele está ali, mas quando você coloca numa máquina ele... muitas vezes ele não funciona, tá (professor D, 133)”.

UTILIZAÇÃO DO HIPERTEXTO

Ao perguntar sobre a utilização do material, alguns professores demonstraram insegurança ao responder. É bastante compreensível esse fato, porque não houve a aplicação do hipertexto pelos participantes da pesquisa com seus alunos. Assim, eles estariam falando de supostas aplicações, de forma subjetiva e através de opiniões conforme suas experiências de sala de aula ou de outro uso. Apresentaram, portanto, várias formas de utilização do material, conforme verificaremos em suas falas abaixo. Alguns acharam que o material permite ser trabalhado individualmente e ou coletivamente. Poderá ser usado o hipertexto em estudos ou como gerador na construção de outros hipertextos por professores, alunos ou professores e alunos juntos. Devido a grande quantidade de informações poderá ser um material de consulta, de pesquisa, na construção de projetos, envolvendo os conceitos de Ciências e das outras áreas de conhecimento que foram trabalhadas no hipertexto.

Houve professor que viu a sua utilização em feira ou amostra cultural trabalhando a interdisciplinaridade e a contextualização do conteúdo com outras áreas do conhecimento. Outro professor achou dificultoso trabalhar o hipertexto no computador, mas viu grande aplicabilidade nas discussões dos temas relacionados se for utilizado no retroprojeto para toda a sala de aula. Um professor acrescentou ainda que o hipertexto favorece ao aluno todo o conhecimento sobre o cultivo da hidroponia, portanto, o professor poderá estar propondo experimentos dentro do assunto discutido estimulando a plantação do cultivo em suas residências.

O interessante é que todos os professores apresentaram sugestões, as mais variadas, quanto a utilização do material. Acharam que pode ser usado na escola, na sala de informática, no ensino fundamental, no ensino médio e até na graduação. Alguns disseram ainda que o material permite interdisciplinaridade entre as diversas áreas do conhecimento trabalhadas no hipertexto, bem como em outras áreas. Um dos professores indagou se o material poderia ser copiado, caso fosse possível, teria sugestões de trabalhar com a tradução dos textos em inglês.

“Só que um hipertexto desse, trabalhado por vocês, feito por vocês, eu acredito que as crianças têm que levar isso para a casa, ou ir no laboratório de informática da escola e fazer de uma forma, é... complementar, quer dizer extrapolando a aula que ele teve de química, que ele teve é... da botânica, lá, né, quando fala de planta, tal quando ele estudou (professor A, linha 71)”.

“É por isso que eu digo que esse hipertexto aí, realmente é para o aluno extrapolar o que ele, o que ele aprendeu em sala de aula. É o processo pelo que eu pude entender, cada máquina vai ter que ter um CD daquele, não sei se pode fazer em rede ou não, mas eu percebi também que a máquina tem que estar conectada, né, à Internet, mas se não tiver a conexão da Internet dentro da escola, não vai prejudicar em nada, nada não... né, em partes, né (professor A, linha 87)”.

“Agora uma coisa que eu senti, eu não sei se dá para fazer isso dentro de um hipertexto. Por exemplo, se eu quisesse copiar um texto daquele, pra imprimir, né. Então, eu não sei se lá dá condições ou não. Mas se eu tivesse essa condição, ali no hipertexto, eu poderia copiar aquele texto, né, para fazer uma, uma tradução, depois, né, junto com o professor de inglês e assim, por diante, ou o próprio, próprio, próprio aluno, né, fazer isso. É uma sugestão. Se, tem condições de fazer cópias de lá. Eu não sei se dá para fazer...(professor A, linha 250)”.

“Eu já. Como eu coloquei, eu acredito que um hipertexto desse... ele não pode trabalhar dentro de uma aula com os alunos. Porque não vai ter tempo, o aluno se interessa por uma coisa como outra... Esse hipertexto vai... tem uma utilização muito grande como atividade complementar da aula, que muitas vezes ele vai aprender muito mais que durante a aula, com essa atividade complementar de ir e voltar. É a escola, né, o professor ter esse CDroom aí para que o aluno possa levar pra casa ver no computador dele, ou pra ele ver na escola individualmente. É claro que o professor pode fazer um apanhado geral numa aula, usando esse... esse... hipertexto, mas o aluno vai querer continuar a procurar coisa, como aconteceu comigo, né. Se procura uma coisa vai e procura outra. Então, essa interatividade que a gente vai ter aí é muito grande. Então se o professor falar assim: hoje nós vamos ter uma aula de hipertexto. Uma aula de... de... hidroponia com um hipertexto produzido que está nesse CDroom aqui. Ahhhh... não tem sucesso não. Ele pode assim... passar rapidinho o que tem e o aluno continuar extrapolando fora da aula, com certeza (professor A, linha 273)”.

“Eu...Eu acho que já fui colocando durante a minha fala anterior aí, ne. É, mas de uma forma bem simples, eu colocaria... bem simples não... bem resumida. Eu colocaria que esse hipertexto é um material que o professor

vai utilizar... o professor de ensino fundamental e médio vai utilizar como complementação e muito mais, né, como um aprendizado de algumas coisas que não são trabalhadas em sala de aula. Ele vai instigar o aluno a procurar alguma coisa lá. E o trabalho aí interdisciplinar que nem se fala que existe lá dentro. E como professor de Prática de Ensino de Ciências e Biologia ahhhh... eu utilizaria esse... esse hipertexto aí desde os aspectos teóricos da educação lá que você trabalha com Ausubel, para, para os alunos da licenciatura observar isso aí e ver se realmente foi utilizado esse sobe e desce que o Ausubel fala, né, dentro desse hipertexto seu sobre hidroponia.

Então eu acredito que, que é bastante válido sim. Tanto prá, prá, pros licenciandos, os futuros professores e pra aplicabilidade em sala de aula sim com certeza (professor A, linha 290)”.

“Tranqüilamente, dá pra usar, aliás seria até interessante que os próprios professores tivessem construindo esse tipo de material com seus alunos, sabe. Que os alunos tivessem construindo... mostrando no final do ano todo... toda a trajetória que ele tem né, daquele ano. Se você trabalha com hipertextos em todas as disciplinas você no final do ano tem... fecha o conhecimento aí, né, daquelas coisas que você viu... durante o ano e pode estar fazendo a ligação de uma disciplinas com a outra não fechando em caixinhas, né, em gavetinhas. Eu acho que é interessantíssimo trabalhar com os alunos através de hipertextos (professor B, linha 247)”.

“Além da sala de aula... eu acho que os alunos podem estar construindo, né... é... eu estou falando em alunos, sempre. Saindo da sala de aula, o professor pode estar construindo o hipertexto pra ele aprender, sabe... não pra ele ministrar a aula... mas ele aprender a fazer as ligações com outras... outros setores... outras disciplinas, né. Ele vê por exemplo, conhecer.. estudo da Matemática como ela se relaciona com Ciências. As Ciências Biológicas, ela se relaciona com a Física, com a Química, se relaciona com a Língua Portuguesa com a Geografia, né, com a História. Então se ele começar a fazer isso no exercício diário da vida dele eu acho que as aulas dele podem se tornar mais interessantes e quem sabe até a vida dele, né, porque ele passa a relacionar tudo que ele está fazendo através de um mundo mais global e não quero falar de globalização... não é isso, mas no sentido de enxergar uma visão mais holística, né, uma visão holística mesmo e não apenas aquele pedacinho onde ele trabalha (professor B, linha 257)”.

“Mas eu faria uma reflexão sobre como vocês querem usar o hipertexto. Será que vocês querem usar esse hipertexto ao longo do semestre, ao longo de um ano. É pra ser trabalhado numa aula porque, porque às vezes a quantidade de, de conceitos que vão ser abordados é, fazem com que o aluno navegue e não chegue no final. Navegue assim... ele se disperse, porque são muitas coisas interessantes. Mas, na verdade a gente quer fechar uma idéia no hipertexto né. É uma proposta que tem início, meio e fim. Quer dizer, uma idéia que vai ser construída até o final, e as pessoas vão tomar caminhos paralelos de acordo que surjam interesses e necessidades. Tudo bem. Mas, a grande quantidade, grande quantidade de conceitos na minha opinião ela não necessariamente, faz com que o hipertexto fique melhor. Ele pode ficar melhor em... claro no número de informações. É, é um aspecto importante. Mas entretanto, se ele ficar com uma navegabilidade assim... que leve muito tempo, porque o aluno se disperse nisso, ele não sabe onde quer chegar no final. Então é, precisa dosar isso. Mas pra dosar a gente precisa estabelecer primeiro qual que é a utilida..., qual vai ser a utilização do hipertexto. Se é pra uma aula, se é pro semestre, então isso precisa tá... esse parâmetro, precisa ser definido (professor C, linha 219)”.

“Ah... Ah... então, tudo vai depender de como é usado o hipertexto. Se é pro hipertexto que o professor vai usar com os seus alunos numa aula, numa tarde, em duas horas, que seria talvez o viável, não sei bem né. Ou se é um hipertexto que vai servir como um... uma... um tema para o semestre por exemplo, várias vezes os alunos vão tornar a navegar ali (professor C, linha 239)”.

“Eu acho que ele é um hipertexto pra ser trabalhado no número de aulas maior. Não é uma coisa pessoal, porque tem muitas informações, então eu penso que é um trabalho mais longo, talvez no semestre, com várias aulas, o professor complementa alguma coisa ou aí nesse sentido, mais conceitos que fossem colocados, podiam abranger o conteúdo, um conteúdo que... de práxis se estabelece, por exemplo, em um semestre os alunos retornariam freqüentemente ao hipertexto, né. Isso é interessante, porque pode continuar revendo conceitos a partir das discussões em sala de aula. Ele pode até se interessar por outros, que eles ainda não haviam clicados, se interessados em ver. Mas o hipertexto na forma como ele está é um hipertexto bastante denso pra ser explorado em pouco tempo (professor C, linha 246)”.

“Achei muito interessante e acho que ele pode, pode ser usado sim com os alunos. Eu acho que ele vai proporcionar muitas ligações com outras matérias, com a vida, né. Porque a questão da hidroponia... ah... se entra no supermercado hoje em dia e tem lá... inclusive, preço diferenciado para um sistema ou outro (professor C, linha 258)”.

“Eu usaria o hipertexto várias vezes. Eu procuraria montar a aula, né e numa seqüência, claro também Ausubeliana, porque quando se assume esse hipertexto, né, você vai discutir dentro dessa perspectiva, né, mas consciente de que no ensino fundamental a gente consegue no máximo duas aulas juntas, né. Então que os alunos fossem várias vezes no hipertexto e talvez a gente pudesse incentiva-los a intensificar a determinadas leituras no hipertexto, tá (professor C, linha 274)”.

“Eu penso que ele seria um material de consulta. Um material de pesquisa. Em se pensar que a escola pública está muito carente. Ela recebe aí um material didático só... Às vezes as escolas dizem que tem bibliotecas... muitas não tem bibliotecas... é um depósito de livros velhos. Então esse aluno que chega, ele tem acesso a grandes informações. Se a escola tiver os computadores, com acesso a Internet ainda ele pode, mas mesmo assim ele vai uma vez a cada quinze dias naquele laboratório de informática... o que é muito pouco, tá, em se pensando que a gente quer fazer uma educação utilizando a tecnologia. Eu penso que prá você fazer educação utilizando tecnologia você tem que aumentar números de computadores na escola. Você tem que dar condições pra esse aluno ir mais vezes nesse laboratório de informática, Não adianta você colocar dez máquinas aí, numa escola aí de dois mil alunos. Quantas vezes esses alunos vai passar por lá.

Se, pensando também que os livros impressos são caros. Eles não são assim tão acessíveis. Então esse material, ele poderia, porque a partir de um computador só, esses alunos... vocês poderia disponibilizar esse conteúdo pro aluno.

Se ele tiver ali... algum professor professor vai fazer alguma pesquisa... ele já é uma referência. Você pode utilizar esse material para que vai estar, é... buscando, né, maiores informações sobre aquele assunto que ele esteja trabalhando e mais uma vez ainda, incentivando esse aluno a construir o seu material (professor D, linha 192)”.

“Então é eu acho que... não sei o tempo que o professor vai trabalhar aquele material numa sala de aula. E, e, aí já é uma questão que o ensino

seria individualizado, né. Cada aluno com seu hipertexto ou como seria isso na prática da sala de aula, né. É, é, o, o o ritmo que exigiria o tempo que se daria pro aluno, pra ele trabalhar o material e adquirindo as informações, então eu acho que aí... tem uma quantidade imensa é...é... de informações que teria que ver como o professor trataria isso com os alunos. Para o professor é que, que já tem um conhecimento eu acho que já tá ótimo a dosagem, para o professor. Porque o professor que é da área, ele não terá dificuldade nenhuma de entender os conceitos que estão claríssimos, de forma bastante clara... problema nenhum (professor E, linha 246)”.

“O material... essa foi uma outra questão que eu pensei quando olhei o material, até voltei várias vezes lá no início pra conferir mesmo que é dirigido aos professores. Então agora como os professores vai usar esse recurso com os alunos, eu imagino que seja a princípio um trabalho individualizado, né, a leitura e o acréscimo de informações que vai ser feito no hipertexto. Que esse acréscimo de informações vai ser tanto por parte do professor... eu estou imaginando né, como por parte do aluno. Então a princípio ele poderá ser individual. Poderá ser também em pequenos grupos... é diversos alunos sentados na frente. Porque tem que ser com o computador. Porque não tem como você navegar no hipertexto sem o recurso tecnológico, no caso o computador, né. Agora uma, uma então... a princípio seria individualizado, mas poderia ser também em grupo. Eles ali utilizando a mesma máquina. Agora a interferência do professor é que é uma questão também que eu julgo bastante peculiar e interessante, que até mereceria uma outra investigação, né. Como que o professor é, é de posse desse material, ele se portava na sala, junto com os alunos... dado aquela prática tradicional, da, da aula expositiva, que a escola... a escola contemporânea está impregnada disso, né. Apesar do avanço tecnológico, muitas vezes usa o computador mais pra digitar. Os próprios alunos usam programas tradicionais, né. Não é o caso do hipertexto, né. Que me parece é um material que veio romper com essa forma tradicional de ensinar (professor E, linha 263)”.

“Com certeza. Esse é o material pra gente utilizar, nem tanto vamos dizer em feira cultural, vamos por um pouquinho além – amostra cultural. Esse é um produto que deveria ser usado em amostra cultural, aproveitaria o campo da Geografia pra falar da localidade, como está sendo trabalhado e aproveitaria a Matemática exatamente pra falar dessa economia até pra ver se compensa produzir... o pequeno agricultor o se comprar... é se produzir em outra maneira (professor F, linha 221)”.

“E quero ter a oportunidade de você passar um material de... pra mim, pra poder tá trabalhando esse lado com os alunos na área da Matemática que exatamente esse levantamento, levantamento do preço da água e da energia, estar trabalhando com eles em sala de aula pra eles ver a realidade. Eles ver como funciona um mercado, como funciona uma feira que é montada em cada bairro (professor F, linha 271)”.

“É eu acho que teria, eu acho que já é um problema de, de, o que posso dizer, já uma questão de hábito meu, seria uma forma de projeção, né. Não trabalhando separadamente com os alunos em, em computadores. Acho que aí já foge com a finalidade do programa, né. Seria mais a projeção visual dos conceitos trabalhados (professor G, linha 168)”.

“É seria uma aula, eu projetando todo o, o programa, né, as passagens, as fórmulas, os slides, as fotos, né, os conceitos a, a, o conteúdo que tivesse envolvido com aquilo eu acho que... eu não consegui é pensar como eu poderia trabalhar com os alunos ao mesmo tempo, entendeu, fazendo com eles no computador deles, ou alguma coisa assim, pudessem está

puxando, né. Mas eu acho que se... se o aluno tivesse essa habilidade de, de estar acrescentando alguma coisa, de tá colocando a opinião dele, ele formando alguma coisa, no trabalho, aí a gente estar discutindo em sala, né, projetando, o que que ele chegou a conclusão sobre alguma coisa daquilo ali, e tá discutindo acho que seria até interessante de tá utilizando o material, né, em cima daquele, daquele, daquela discussão (professor G, linha 174).

“Eu utilizaria tanto na, na sala de informática como se tivesse um espaço, né, na escola, que não é meu caso, mas breve a gente vai ter um espaço maior, tá fazendo uma escola maior, nossa escola mesmo, né, que está terminando a construção, é colocar em prática, pelo menos porque eu acho que assim se tendo, o aluno tendo a teoria e colocando na prática, ele poderia ter uma visão mais ampla, poderia até utilizar na sua própria casa (professor H, linha 139)”.

“Um experimento. Um experimento, vamos supor a, o cultivo de vegetais através da hidroponia. Então ele iria ler todo o que tem dentro do hipertexto por que ele, ele segue é ele é muito de muita abrangência né, ele vai dar toda uma visão pro aluno, todo um conhecimento pronto e ele poderá estar até é aumentando a sua economia, né, dentro, passando, fabricando um cultivo desse em casa, como também, né, outro tema estar trabalhando dentro do hipertexto, poderia estar abrangendo o conteúdo de Ciências, trabalhado é, em sala na informática, né, qualquer que seja o assunto seguindo os passos do hipertexto com outro conteúdo. E seria bastante interessante (professor H, linha 145)”.

“Poderia fazer um sobre a Química Ambiental, um ficaria responsável pela, pelo cultivo como é... pela hidroponia que você fez, outros ficaria responsável por vários cultivo que a natureza poderia dar pra gente. E daí um deles poderia aproveitar o seu trabalho como fundo de pesquisa, entendeu um grupo, não a sala inteira tá, mas um grupo poderia. Ou se eu quisesse explanar sobre: você conhece... como é feita a hidroponia? Aquela alface que vocês compram no supermercado? vocês sabem? Não. Então vamos descobrir...como, então poderia usar aquela sala inteira. Isso depende do momento, agora sim...poderia ser em grupo, um grupo, ou poderia a sala toda, mas isso tendo uma explanação primeira do que nós iríamos ver, né (professor I, linha 155)”.

“...bom eu teria algumas sugestões. Eu acho que a primeira sugestão seria em relação a uma, uma pesquisa mesmo a respeito da hidroponia. É um tema interessante e que o material fornecem informações, conceitos fundamentais pra compreender a hidroponia. Além de uma pesquisa sobre a hidroponia e poderia usá-lo para trabalhar vários conceitos na área das Ciências Biológicas, né, vários temas, que são temas normalmente usados em escolas, eu poderia estar iniciando ou complementando com esse material, né. Isso poderia ser feito através de pesquisas ou consultas e análises, né, de elaboração de projetinhos. Então eu vejo que tem muitas formas de utilizar esse material (professor J, linha 193)”.

“Eu gostaria muito de poder analisar o material com mais calma, né porque achei o material muito interessante, prá ser utilizado mesmo é na escola, sala de aula, no ensino fundamental, no ensino médio e até, eu apesar de não ter colocado isso na pergunta anterior... e até na graduação também. Eu como coordenação lá, do curso de Biologia eu consigo ver a utilização desse material, no curso de Biologia. Até porque o material faz, estabelece essa relação com uma atividade econômica que hoje é bastante utilizada, né, que todos nós temos alguns conhecimentos, temos acesso aos alimentos que são produzidos dessa forma. É um tema de interesse pra ser trabalhado. Então nesse momento é isso (professor J, linha 277)”.

Uma colocação importante foi levantada pelo professor C. Para ele, ao falar na utilização do hipertexto, tem que se pensar na questão estrutural que envolve o seu uso. Quando esse professor fala de problemas estruturais, refere-se à implementação de laboratórios de informática nas escolas, na manutenção e funcionamento dos equipamentos e na qualificação de professores que estarão habilitados para usar pedagogicamente esses laboratórios.

“...o que que a gente percebe, né, que muito antes das dificuldades do professor com relação ao material em si ou em seu conhecimento ou a sua informação vem as dificuldades estruturais. Então, se a televisão está estragada vem muito antes dele conhecer ou não a TV Escola. Se não tem uma sala vem muito antes. Então, pensando nisso, eu suponho que as dificuldades estruturais pra aplicação dessas novas tecnologias, novos materiais, né. Entretanto, eu acho que vocês tem subsídios inclusive para informar, né, os administradores da Educação de que não vamos conseguir se essas coisas estruturais, essas dificuldades estruturais não forem superadas. Então eu acho que isso é um aspecto importante. Se temos um bom material, os professores querem adotar, precisamos superar tais e tais coisas. E... eu devaguei um pouco, né. Mais voltando, o que que eu acho que os professores também vão acrescentar mais do que as minhas informações, é exatamente isso porque eles tem uma visão mais real, porque vivem mesmo essa situação, né... de como eles vão encaixar um material desses na estrutura que é apresentada pra eles. Então, e que a gente espera que viabilize, porque não é mais possível a gente deixar um material tão bom, por conta das dificuldades estruturais... que podem ser superadas, precisam, né (professor C, linha 331)”.

O professor D ao falar na utilização do hipertexto questionou a sua forma de construção que não possibilita acesso aos deficientes visuais e auditivos, como apresentamos em sua entrevista anteriormente. Ele acrescenta, entretanto, que o material é bastante interativo, permitindo retorno imediato de respostas que se quer buscar em cada slide visitado.

“Olha... a...achei assim... eu não sei qual era o seu uso, eu ainda não consegui saber. Eu acho assim... se ele for um material para vocês estar apresentando... eu achei assim que faltou narração. Também eu não sei se esse é o seu objetivo. Porque se não fica assim... falo pra mim... não tem nenhum som tá, porque eu já pensei o seguinte... se você tiver um aluno cego, você pensou nisso. Como ele vai navegar por aquele hipertexto, né. Ali ele tem que ter um leitor de tela. Então essa questão da acessibilidade para o aluno da educação especial. Eu acho que você precisa preocupar também. O aluno deficiente auditivo, ele faz uma leitura, mas ao nível de compreensão deles muitas vezes deixa a desejar, porque ele usa muito, a língua de sinais. Então se você quer... for pensar num aspecto maior eu acho que você precisaria pensar nessa questão, tá. E a interatividade que se dá é o feedback que aquele material, esta te dando, ou seja, quando ele vai numa, numa setinha daquela ali em um link, aí, ele te dá uma rápida pronta pra que você foi buscar tá. E que muitas vezes você pode também é... inserir outros aspectos, mas não naquele seu material, apesar dele ser aberto, né. Eu acho que você vai poder fazer a partir daquele material...”

você construir outros... tá. Eu acho que a interatividade se dá a partir do momento que ele é aberto. Então se ele é aberto, então ele já tem um grande ganho (professor D, linha 153)".

COERÊNCIA COM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PROPOSTOS

Quanto ao referencial teórico de Ausubel, trabalhado no hipertexto, os professores não apresentaram muitas discussões sobre o assunto, demonstrando não possuir muita clareza da teoria. Porém, houve professores que salientaram a importância de se ter informação sobre o referencial teórico no hipertexto, mesmo de forma bastante sintética permitindo que aqueles que não tivessem nenhum conhecimento a esse respeito, conhecessem as concepções que fundamentam o material.

O professor A fez a sugestão de trabalhar o referencial teórico separado do hipertexto hidroponia, ficando apenas para acesso dos professores, não vendo a necessidade dos alunos de conhecerem a fundamentação.

De maneira geral, os professores acharam que o hipertexto trouxe, em sua construção, as bases da teoria, pois realiza grande mobilidade dos conceitos entre os mais gerais, os intermediários e os menos gerais, produzindo assim uma organização conceitual que possibilita uma aprendizagem significativa para os alunos.

O professor E achou a explicação sobre a teoria bastante clara e elogiou os esquemas apresentados para demonstrar as concepções que a embasam. Salientou que apesar do pouco conhecimento sobre o referencial teórico, ele pôde compreender perfeitamente as suas bases e percebeu que ela está presente na construção do hipertexto. Falou ainda que considera bastante difícil a apresentação de um conhecimento, através de esquemas; no entanto, a forma como eles foram organizados permitiu claramente demonstrar os princípios norteadores da teoria de Ausubel.

Outra questão bastante discutida pelos professores foi à aquisição de conceitos que, conforme as suas falas, é bastante considerada na construção do hipertexto. Para eles, a grande quantidade de informações que existe no material e a forma como estão organizadas favorece ao aluno a aquisição de novos conhecimentos sobre os assuntos que foram discutidos e, ainda, leva-os a buscarem outros, conforme suas necessidades e interesses, pois o material abre essa possibilidade.

Outros pontos, apontados por eles, considerados de extrema coerência com a teoria de Ausubel, foram: a possibilidade do hipertexto de ser trabalhado com o aluno através dos seus conhecimentos prévios; a liberdade de navegação na busca de novas informações e o favorecimento de um ensino contextualizado, trazendo significado do que é aprendido para a sua vida cotidiana.

O professor D explicou que, para os alunos terem uma aprendizagem significativa levada pela apresentação do material, é preciso que eles dominem o programa PowerPoint e saibam construir outros hipertextos como o que foi apresentado. Para ele, só assim os alunos estarão demonstrando que se apropriaram tanto da ferramenta como da importância da sua utilização para a construção desse tipo de material. Acrescenta ainda que, ao demonstrarem na prática sua compreensão, os alunos permitem aos professores saberem que tiveram uma aprendizagem realmente significativa, pois puderam buscar novos conceitos através daqueles conceitos apresentados pelo material.

“E é claro também que tem uma parte do hipertexto lá... que é fundamental, é uma fundamentação para o professor, né, quando se fala na aprendizagem significativa, tal. Então aquela parte desse hipertexto eu acho que é específica para o professor. E o aluno entraria só aquela parte de... das entrevistas, nos conceitos de economia, hidroponia e da química. Mas a fundamentação, lá, ah... teórica, dessa parte acho que ficaria mais para o professor (professor A, linha 105)”.

“já encontra outro conceito que você quer ver, passou sem ver. Então essa vai e volta é que ocorre bastante nesse hipertexto seu, né. Então você desce dos conceitos maiores para os menores, né. Aí sobe dos menores para os maiores. Então é bem dentro da teoria... da teoria de Ausubel que você se propôs a fazer. E eu acho interessante isso (professor A, linha 195)”.

“É aquilo que já falei... não entendo muito de Ausubel, né. Mas sinto ideal lendo o texto que vocês foram construindo com a entrevista do senhor da horta, lendo as respostas que ele deu, né. Buscando as definições, entrando nos hipertextos, buscando o que que é um genoma, como que você faz um mapeamento, essas coisas deu prá entender claramente o que está sendo colocado ali (professor B, linha 156)”.

“Eu não sou professora de Ciências. Conheço muito pouco Ausubel. Então... quer dizer, eu li, mas não posso dizer pra você que ... apesar de já ter estudado o que é a... compreensão significativa... mas eu não sou uma especialista em Ausubel, não conheço o suficiente pra falar (professor B, linha 149)”.

“Se eu tivesse que descrever o hipertexto de vocês eu diria assim, que é um hipertexto é... de hidroponia, que tem esse título, esse conceito geral, vamos dizer esse assunto que vai ser abordado e ele está explorando nas bases da teoria de Ausubel, das construções de conceitos dos mais abrangentes para os menos abrangentes, a ferramenta hipertextual, que eu creio, que na opinião de vocês... por isso mesmo vocês a estão utilizando,

ela se coadunam muito bem com a teoria do Ausubel que dá uma liberdade para alunos e professor é... digamos assim viajam dos mais abrangentes pros menos abrangentes e vice-versa, que são aqueles processos de reconciliação integrativa e diferenciação progressiva, né. Então eu também concordo com vocês e acho que isso está por trás do trabalho, e essa ferramenta ela é muito própria, né, pra esse tipo de proposta do Ausubel... de construção das informações de... de... apresentação das informações dos conceitos, né (professor C, linha 99)”.

“se tivesse em mão esse hipertexto prá trabalhar, eu procuraria antes de colocar o hipertexto, fazer uma discussão sobre a hidroponia, com eles, ou seja, pra incentivá-los a se interessar sobre a hidroponia. Talvez essa questão do supermercado, né, que fosse uma questão prá ser discutida inicialmente. Eu usaria o hipertexto várias vezes. Eu procuraria montar a aula, né e numa seqüência, claro também Ausubeliana (professor C, linha 270)”.

“Acho que usar e informar sobre a teoria de Ausubel é uma coisa importante... esse referencial teórico e a contextualização também é uma coisa muito importante. Eu acho que o... a questão de se trabalhar com o, o agricultor, aquela entrevista, de ir in lócus, as fotos são muito interessante, né. Porque o visual é muito gostoso, né (professor C, linha 298)”.

“Então eu acho que a aprendizagem significativa, ele, vai ocorrer a partir do momento que esse aluno puder... se apropriar dessa ferramenta... que você utilizou ... o Power Point. Então ele usar o Power Point como um software de apresentação e ele então buscar junto com o seu professor ou junto com o seu coleguinha, ou fazer alguma outra atividade, então ele possa aprender a ferramenta, se apropriar dessa ferramenta, aprendê-la dentro de um contexto pedagógico que ensina-o no mundo da pesquisa, onde ele possa estar, a partir da necessidade que ele tem de construir um trabalho, aprender a ferramenta e também buscar aquilo que lhe seja do seu interesse mas dentro do contexto, dentro do seu conteúdo que faz parte da série que ele estiver inserido (professor D, linha 81)”.

“Entendi, é, o, o referencial teórico ainda que tratado de forma bastante sintético, né, até porque o material me parece pelo meu pouco conhecimento que eu tenho de hipertexto é... não deve ser de alongar nas informações. Eu não sei se é...a impressão que ficou foi essa acho que o objetivo do material... não ficar teorizando, alongando na questão teórica, né. E, ficou bastante claro qual é a teoria que está embasando o material. Tem o autor, tem o nome do autor que referenda a teoria, como tem uma explicação até bastante é...clara, através de esquema da teoria do Ausubel. Então está perfeita. O material ele, ele... esclarece que é o...(professor E, linha 101)”.

“o referencial teórico do hipertexto, ele está bastante claro. É indicado no material o autor e a teoria que está embasando, é, é o material esclarece que não é objetivo estar falando das diversas teorias da aprendizagem, ele vai focar na teoria que ele está embasando o material, detalha muito bem os princípios dessa teoria de forma esquemática, que eu achei que ficou ótima, é, e que eu acho uma dificuldade porque até acho que o material é interessante nesse aspecto, porque você conseguiu fazer uma síntese de uma teoria, é...complicado e ainda de forma esquemática. Imagino o trabalho que não deu pra colher as idéias principais e ali, ficou bastante clara, eu não, não tinha grandes conhecimento sobre a teoria de Ausubel, mas pela leitura ali dá pra tirar uma idéia é... bastante clara dos princípios que estão fundamentado o trabalho (professor E, linha 111)”.

“...que eu deduzi da escolha dessa teoria pra embasar o hipertexto: me, me pareceu que, que, logicamente é... porque a teoria ela fala, ela fala da questão da, da, dos conceitos, né, que, que a pessoa ela vai formulando a partir de informações que ela vai recebendo e a partir de conhecimentos anteriores que ela tem... que ela já tinha acumulado nas suas estruturas mentais e as novas informações, porque o hipertexto é um mundo aberto de informações, né, tanto para quem produziu o material, como para que está lendo. Eu mesmo à medida que ia lendo, vinha, eu ia tendo milhões de idéias que poderia ser encaixada já no próprio material (professor E, linha 125)”.

“que essa ligação entre a teoria, entre o objetivo do material didático, que é o hipertexto é o conteúdo de Ciências, eu acho que a ligação entre os três aspectos, o material deixa transparecer essa relação, né, porque é importante, porque você escolhe uma teoria logicamente aquela teoria... ela vem em parte explicar aquela proposta pedagógica. Porque a proposta pedagógica, ela está diretamente ligada com aqueles pressupostos teóricos. Por isso que me pareceu pelo pouco conhecimento que eu tenho dessa teoria que a, as estratégias que o hipertexto usa é, é, tem relação com a teoria escolhida. Essa impressão me ficou... porque às vezes você vê coisas... assim é... propostas pedagógicas que não, não encaixam com as questões teóricas. Me, me pareceu que há uma perfeita ligação entre essas duas coisas. E os conceitos e, a maneira também que eu achei interessante como os conteúdos, eles, foram sendo apresentados é... a partir... a medida que você clica as teclas, você vai num... nesses três campos, né, você vai navegando por esses três campos e em nenhum momento você isola (professor E, linha 137)”.

“É, eu não conheço, eu conheço a, a, teoria né assim, por, por estudos que outros fizeram, e comentando né, de, de, utilizar aquilo que o aluno já sabe, né, aquele conceito prá criar uma nova informação pra adquirir uma nova informação ou prá, prá ele mesmo construir. Mas dentro do objetivo, do pouco que eu conheço, acho que o objetivo é esse mesmo. Acho que está mais ou menos no caminho certo, por também eu não conhecer exatamente como é a teoria dele é (professor G, linha 118)”.

“Eu achei muito bom porque ele trás do conceito geral e vai passando para um conceito menos geral e depois pro mais específico. É como se o aluno trouxessem o conhecimento básico, né, e nós, como educadores, vamos trabalhando a especificidade desse do assunto (professor H, linha 91)”.

“Parte dos slides, parte dele mesmo desse referencial (professor H, linha 98)”.

“Sim, a teoria é a aprendizagem, a aprendizagem significativa, então quer dizer o que, conhecimento através de um conhecimento. O conhecimento é um meio e não um fim, né. Então o saber fazer a educação e esse saber fazer a educação prá gente também no aspecto social, cidadania, algum aspecto que o aluno consiga desenvolver o porque daquele conhecimento (professor I, linha 77)”.

“Sim, sim, só aquele trabalho sim, ficou significativo, né. Eu achei que ficou bom (professor I, linha 84)”.

“O referencial teórico eu entendi, eu fiquei em dúvida com... é algumas colocações. Se eu me lembro bem...tem uma colocação, é que está mais ou menos assim... O professor deve ter o total domínio, né, total domínio, e naquele momento eu não consegui entender que domínio era esse. Se... era domínio de acessar no hipertexto, se era domínio da teoria. Eu não

conseguiu entender o que, que é que pretendia dizer naquele momento com, com essa frase, o professor deve ter total domínio (professor J, linha 61)”.

“É... eu... eu senti uma coerência. Como eu falei pra você eu gostaria muito de voltar a analisar o material, com mais tempo, com mais cuidado, mas me pareceu naquele momento que havia coerência sim. Com aquilo que estava sendo colocado, com, com a idéia que estava sendo passada ali do que seria um hipertexto, né, com a proposta teórica e aquilo que foi de fato desenvolvido. Existe coerência sim (professor J, linha 81)”.

“...os conhecimentos prévios e aí ele teve aquele, aquele hipertexto onde ele pode realmente manipular, trabalhar na prática aquilo, né (professor A, linha 266)”.

Outra discussão feita pelos professores, transcritas abaixo, refere-se, também, à coerência do referencial teórico, portanto merece a nossa análise. A questão da produção de conhecimento foi um ponto extremamente forte e positivo. Acreditam que o material contribui para uma aprendizagem significativa:

O hipertexto, organizado conforme as concepções da teoria de Ausubel, promove um ensino contextualizado: alguns exemplos retirados das falas dos professores:

- Entrevista e fotos: o produtor contribui com a sua vivência e permite que os alunos percebam essa realidade;
- Química: com a aplicabilidade das fórmulas, demonstrando a sua participação na tabela periódica e na preparação dos produtos utilizados para o desenvolvimento das plantas;
- Botânica: é vivenciada na produção de alimentos hortaliços, cultivados na água, pelo seu desenvolvimento, manejo, distribuição e formas de garantir qualidade e durabilidade dos vegetais;
- Água: produção de vegetais, aplicabilidade dos nutrientes e condições de utilização;
- Agricultura: interesse pela produção e desenvolvimento de plantas e cultivo hidropônico;
- Economia: custos, lucros, rentabilidade financeira e possibilidades econômicas.

Outro aspecto importante levantado foi o fato do hipertexto, construído conforme as bases da teoria cognitivista de Ausubel, modificar a forma tradicional de

ensinar que, na nossa sociedade, ainda é bastante evidenciada. Abaixo, relacionamos as falas, identificadas na análise das entrevistas:

- Instiga a curiosidade do aluno a conquistar novos conhecimentos;
- Exemplifica a prática de laboratório, mesmo sem laboratórios – basta estar bem estruturada;
- Contrapõe às de aulas expositivas atuais, dando liberdade ao aluno de navegação;
- Permite ao aluno interessar-se em observar outros conceitos que não sejam os apenas apresentados pelos professores;
- Devido à flexibilidade do material, permite introdução de novas informações, incetivando o aluno a pesquisa;
- Possibilidade de produção de material didático pelos professores e alunos;
- Acesso a grande quantidade de informações, colaborando para a cidadania dos alunos;
- Liberdade de pensamento devido a leitura não seqüencial e não linear do hipertexto.

“porque lá fala de custos, fala de renda, então através da entrevista feita lá com ... com... o Senhor. que trabalhar com hidroponia, né, ele mostra muito isso, mas na realidade, é por aí mesmo, a criança tem que ver a contextualização disso tudo. Então ela vê lá dentro de Química né, aquele monte de, de, fórmulas químicas, elementos químicos, lá trás, então... realmente é uma aplicabilidade da tabela periódica, né, é uma aplicabilidade da Botânica com a produção de alimentos... é dentro desse hipertexto que vocês, ah, que você formulou aí, você vai, volta, fuça, não é aquilo, você vai no outro lugar, então fica tempo fazendo e você não quer levantar (professor A, linha 79)”.

“Eu volto a afirmar: esse hipertexto aí, ele está dentro do que se propõe as “novas”, né, formas de ensino, onde leva o aluno, quer dizer... você vai instigar o aluno a procurar um pouco mais... ele vai ver aquilo, ele vai falar como é que faz... para produzir um pé de alface com água e nutrientes? né. Como é que eu vou fazer? Então ele vai ter que procurar para poder fazer isso, eu achei interessante isso (professor A, linha 111)”.

“E um outro motivo é que realmente... é se trabalhar com práticas dentro, quando eu falo práticas... é práticas de laboratórios. Não quer dizer que tem que ser feito dentro do laboratório... mas práticas mesmo nas Ciências e Biologia é que tem que ser bem estruturadas mesmo, tem que ser muito bem pensada, tem que ver bem o referencial teórico, que, de repente, essa prática acaba nada mais do que uma aula expositiva, uma aula dissertativa (professor A, linha 117)”.

“E lá já tem alguns links que você vai estabelecendo lá para se trabalhar com essa parte bem atual que os alunos precisam ter essas informações para poder se colocar perante a sociedade aí (professor A, linha 138)”.

“atualmente todos os conteúdos que a gente trabalha dentro da sala de aula... você tem que contextualizar. Você tem que levar lá para fora e trazer o de lá de fora para dentro da sala de aula. E aí, está trazendo. Porque todos aqueles conceitos de Química, de Economia, de, de Biologia que tem lá, ele está trazendo os conhecimentos que ele teve, inseriu os conhecimentos aí anteriores, ne (professor A, linha 261)”.

“Mostrando que a ciência não é sozinha. Ela tem que ser interligada com outros conteúdos, né. Ela não está isolada. Ela está interligada com outros conteúdos. Então, quando você olha a higiene da carne, voce está olhando o aspecto da carne. Você está olhando o preço da carne. Você está olhando o peso da carne. Então... ao mesmo tempo que você olhou a parte de Ciências, você olhou também a parte de Matemática (professor B, linha 80)”.

“Me é mais interessante a entrevista, né, por exemplo, quando a gente em alguns links que vão prá aquela parte da DNA, da história da evolução né, que estão muito bem montados, jogam a pessoa para uma situação interessante, mas a entrevista ela é muito próxima, né, da vivência, então eu... é uma questão particular, eu me identifiquei muito com aquela parte (professor C, linha 137)”.

“Você pode utilizar esse material para que vai estar, é... buscando né maiores informações sobre aquele assunto que ele esteja trabalhando e mais uma vez, ainda, incentivando esse aluno a construir o seu material (professor D, linha 208)”.

“O fato do aluno ir buscar no hipertexto aquilo que ele quer, aquilo que ele precisa. Ele não precisa estar manipulando todo o material. Ele precisa de um conceito, ele vai naquele conceito, olha o que tem e a partir daquele conceito pode aí aguçar a curiosidade dele pra que ele possa aprender mais e buscar mais informações sobre, sobre esse assunto (professor D, linha 217)”.

“Porque você partiu da fala de uma pessoa, que o trabalho dele, o ofício dele é cultivar as, os vegetais, né, na água. Acho que dá mais alta relevância, os conceitos. E são também tratados eu acho assim... de uma forma bastante inovadora, né, que foge bastante... o tradicional, que a gente encontra nos manuais didáticos. A maioria como foram selecionados, os conceitos e a maneira como eles foram sendo organizados, encadeados, uns com os outros, porque é... é... como eu já disse antes, ele foge totalmente daquela seqüência... é tradicional (professor E, linha 227)”.

“E acho que a possibilidade também de informações que o material permite... ele abre um universo imenso de conhecimento, que eu acho que... seguindo autores contemporâneos de, da, do mundo do conhecimento, da sociedade do conhecimento, esse é o material, ele é, ele tá aberto e ele permite uma mobilidade de conhecimento e de pensamento fantástico, porque ele praticamente elimina a seqüência tradicional, de leitura, por exemplo, o livro, o material impresso é por conta dessa, dele ser impresso, ele, ele força essa seqüência do conhecimento (professor E, linha 298)”.

“Então ele trás um conceito muito bom. Uma visão grande sobre isso. Acredito que uma pessoa que esteja dentro da área... ele vai ficar

maravilhado com o trabalho. E prás pessoas que estão fora da área vão ter oportunidade de abrir, esse texto, observar, estudar ele de ponta a ponta, entender o que ta trazendo, e ver quantas coisas novas que ele está colocando pra ele que, aparentemente, ele já conhece tudo, mas esse hipertexto trouxe os detalhes desse produto, dessa produção (professor F, linha 183)”.

“Os aspectos positivos dele, dentro da educação, acredito que seja o conhecimento, levar esse aluno, fazer esse aluno a se interessar mais pela agricultura. Fazer os alunos se interessarem mais pela produção, porque hoje, o nosso estado precisa disso (professor F, linha 231)”.

“...eu observei porque cada momento que eu navegava eu queria olhar mais, eu queria observar mais o que estava acontecendo lá dentro (professor F, linha 265)”.

“Eu achei bastante interessante, porque é proporciona ao aluno, ele ta entrando em várias, vários assuntos dentro do próprio hipertexto, pesquisas, né, na área de... como a química. Como foi o hipertexto como foi...sobre hidroponia, então alí o professor poderia, o aluno estar pesquisando a parte de Química, a parte do manejo da preparação do material pra o desenvolvimento das plantas, é...conhecendo a parte econômica e os lucros, abrangendo, é bastante abrangente, eu achei interessante (professor H, linha 65)”.

“Eu acho que, na entrevista, eu já falei tudo, mas vou repetir novamente, que eu achei o material rico, pra nós, os professores, e pro aluno também. Sabendo trabalhar ele, introduzindo outros, outros temas, né, é muito abrangente, então dá pra ter um conhecimento bastante amplo, como eu disse até colocá-lo pro aluno, porque entra nos links e vai, o leque vai abrindo de informações, né, esse que eu achei bastante interessante (professor H, linha 193)”.

“os conceitos estão claros, eu achei muito legal, quer dizer você poder ter, navegar livremente, sem um critério rígido. Você ter todas as definições, você ter uma entrevista de uma pessoa que cultiva, né, você ter a parte científica e a parte é social, da pessoa ali que não tem conhecimento...científico mas o conhecimento do dia-a-dia, relacionado com o conhecimento científico. Então o aluno ele ia fazer essa relação, tudo isso achei muito bom, todos os conceitos não tenho o que falar (professor I, linha 167)”.

Com o objetivo de realçar os aspectos positivos e negativos, foi solicitado aos professores que apontassem estes aspectos no hipertexto.

Os principais ASPECTOS POSITIVOS, apresentados pelos professores pesquisados sobre o hipertexto hidroponia, foram:

- Facilidade de prender atenção dos alunos;
- Interatividade;
- Interdisciplinaridade;
- Navegabilidade;
- proposta didática contextualizada;
- apresentação do referencial teórico de Ausubel;

- trabalhar com entrevista e fotos do agricultor de hidroponia;
- variedade de informações;
- menor custo financeiro para disponibilizar o material;
- facilidade de aquisição do material;
- motivação para criação de novos hipertextos;
- produção de aulas diferentes;
- transformação do trabalho didático na escola;
- revolução na forma tradicional de ensinar;
- possibilidades de informações;
- interesses dos alunos pela agricultura;
- aquisição de conhecimento;
- clareza dos conteúdos apresentados;
- apresentação visual do material;
- construção de material didático pelo próprio professor;
- navegar sem um critério rígido;
- inter-relação dos conceitos trabalhados;
- o tema trabalhado – hidroponia.

Apresentamos, abaixo, as falas dos professores que conferem os aspectos positivos relacionados.

“mas o aluno, vai querer continuar a procurar coisa, como aconteceu comigo, né. Se procura uma coisa vai e procura outra. Então, essa interatividade que a gente vai ter aí é muito grande (professor A, linha 281)”.

“Ele vai instigar o aluno a procurar alguma coisa lá. E o trabalho aí interdisciplinar que nem se fala que existe lá dentro (professor A, linha 295)”.

“O hipertexto, ele permite uma interação muito grande com todos os conteúdos, né, porque ele permeia, você passeia de um lugar pro outro, você navega. Eu estou agora fazendo uma conexão de um hipertexto, de uma página para outra e eu posso contatar um colega meu entrando num e-mail, pedindo pra ele entrar ali também e dar a opinião dele a respeito daquilo, né. Eu posso abrir um fórum de discussão com um grupo e através do hipertexto, a gente ir colocando as nossas opiniões e lincando as opiniões ali pra você depois olhando o que que tem, né. Eu acho a interação que ele tem é muito grande, permite que você explore bastante e não fique só restrito àquela questão (professor B, linha 274)”.

“Os aspectos positivos eu acho que já falei quase todos, né. Que é a navegabilidade, que é a interação que ele permite, é ele não fechar em

caixinhas, permitir que você esteja o tempo todo fazendo cruzamentos com outras disciplinas, né, linkando com outras disciplinas, tá (professor B, linha 285)”.

“Há... Há... então, aspectos positivos. A... em primeiro lugar, de estar fazendo um material desse para os professores do ensino fundamental, porque também o que a gente percebeu das pesquisas... muito incipientes, é que os materiais disponíveis na Internet ele são... pelo menos a nível assim... aqui no Brasil... porque eu não conheço outras realidades. Não significa que sejam melhores... eu não conheço a fundo, né. É o que a gente tem disponível na, pela Internet, né, acessando por um buscador, são materiais muito lineares, né... materiais que basicamente se comprometem a ir numa seqüência de páginas relatando textos, poucas figuras. Então eu acho que precisamos, como professores, como pesquisadores nessa área, produzir mais material, né. Mesmo com relação ao livro que é, é uma situação bem conhecida. Ah... muito poucos livros. Esses poucos são, muito pouco adotados que têm propostas contextualizadas. Que tem propostas baseadas em Ausubel, né. Que é o grupo do GEPEQ na parte de Química, né, que é o grupo da GEPEQ, pessoal da UFMG e o pessoal da UNB que tem o Química e Sociedade. Outro... um ou outro mais. Então não conseguimos nem lá... no material impresso essa evolução. Então a primeira coisa que eu destacaria é a iniciativa de se estar fazendo materiais e de boa qualidade. Nós precisamos de materiais, então isso é uma coisa importante. Acho que usar e informar sobre a teoria de Ausubel é uma coisa importante... esse referencial teórico e a contextualização também é uma coisa muito importante. Eu acho que o... a questão de se trabalhar com o, o agricultor, aquela entrevista, de ir in lócus, as fotos são muito interessante né. Porque o visual é muito gostoso, né. Então isso é outra coisa. Muitas vezes a gente pega alguns materiais que... ou texto, né, são texto, né, são palavras, mas te levam pra outro texto, te levam pra outro texto, que te levam pra outros textos, né. Esse material de vocês não, ele se compõem de muitas fotos também. A navegabilidade do texto para fotos que estão nas entrevistas quer dizer, as variações de informações... é uma coisa muito interessante. Eu acho que o material é muito bom (professor C, linha 282)”.

“Os fatores positivos que eu vejo: você poder disponibilizar o CD que é bem mais barato. Então um cedezinho custa aí dois reais. Todo mundo hoje tem gravador de CD, você grava e distribui isso pras escolas. Disponibiliza isso para os professores. Eu acho que isso é um aspecto positivo. A disponibilização desse conteúdo é mais barato do que você fazer a impressão de cópias. O fato do aluno ir buscar no hipertexto aquilo que ele quer, aquilo que ele precisa. Ele não precisa estar manipulando todo o material. Ele precisa de um conceito, ele vai naquele conceito, olha o que tem e a partir daquele conceito pode aí aguçar a curiosidade dele pra que ele possa aprender mais e buscar mais informações sobre, sobre esse assunto. Outro aspecto... ele pode aí servir de fator motivacional para esse aluno construir o dele. Um quarto aspecto... ele pode servir também para que o professor veja que é possível com um material simples, ele produzir uma aula interessante, uma aula diferente... com certeza. Quanto ao aluno... porque o aluno vê alguma coisa diferente, ele se interessa, então pode servir também para o professor ver que não é tão difícil, não precisa grandes conhecimentos de informática para ele produzir uma forma diferente de aprender e de ensinar (professor D, linha 213)”.

“Bom, vou falar primeiro dos positivos. É eu acho que os positivos... o principal ponto positivo é que esse material, eu creio, né, ele pode transformar... aquilo que a gente tanto quer, que é o trabalho didático na

escola. Seja ela pública, seja ela particular. Porque é... estudos e a minha pesquisa do mestrado ela vai muito por aí e dessa mudança de uma proposta de mudança do trabalho didático. Estou fazendo uma análise histórica, né, do trabalho didático desde o século XVII, que a gente vê que pouco mudou na escola. Apesar de todo o avanço tecnológico que a sociedade conseguiu construir, né. Então, eu acho que o ponto mais relevante desse material e... e... poderá ser se ele vier a revolucionar essa forma tradicional de ensinar, né, essa relação professor e aluno, né, né, essa forma verbalista de ensinar, ainda que, às vezes eu faça trabalho de pesquisa, mas o fundamento do, do, da relação professor e aluno ainda é muito a, a, a, exposição do professor e, e sobra pouco para descobertas e para pesquisas do aluno. Então eu acho que o grande valor desse material é... se ele cumprir essa função de revolucionar o trabalho didático na escola seria fantástico, seria um objetivo fantástico, né. E acho que a possibilidade também de informações que o material permite... ele abre um universo imenso de conhecimento, que eu acho que... seguindo autores contemporâneos de, da, do mundo do conhecimento, da sociedade do conhecimento, esse é o material, ele é, ele tá aberto e ele permite uma mobilidade de conhecimento e de pensamento fantástico, porque ele praticamente elimina a seqüência tradicional, de leitura, por exemplo, o livro, o material impresso é por conta dessa, dele ser impresso, ele, ele força essa seqüência do conhecimento. E eu mesmo no início tive dificuldade de, de conviver com o material, né, dado a... dessa coisa que eu tenho de, de seqüência, sempre estava querendo no material começar o assunto, depois eu fui percebendo que, por exemplo, a entrevista ela permeia todo o material... que eu vou na entrevista, volto lá nos conceitos de Ciências, volto lá no que é hipertexto, volto na teoria e esse que... eu acho que isso aí também é outro ponto valiosíssimo, é, é permitir essa mobilidade de informações e, é o universo aberto de conhecimento. São duas... é esse dois... são esses os dois grandes pontos positivos que eu vejo no material, entre outros, né. Mas esses são mais relevantes... esses dois (professor E, linha 284)".

“Os aspectos positivos dele dentro da educação, acredito que seja o conhecimento, levar esse aluno, fazer esse aluno a se interessar mais pela agricultura. Fazer os alunos se interessarem mais pela produção, porque hoje, o nosso estado precisa disso (professor F, linha 231)".

“Os aspectos positivos, é que ele trás um conhecimento muito grande e vai fazer com que muitos alunos vai interessar pela nossa Agronomia, Zootecnia e vai fazer os alunos voltarem ao campo (professor F, linha 253)".

“Ta bom, acho que de positivo é...é essa clareza dos conteúdos, os conceitos muito bom. A visualização muito boa e coerente com, com o nível de, de proposto de 7ª e 8ª série com os alunos, acho que está coerente, tá, acho que está claro. Um material muito bom de se trabalhar, acho que precisa treinar um pouquinho mas, né, e os professores terem o hábito de trabalhar com isso também, porque o que a gente conhece, é professor que tem dificuldade em coisas novas, né, a gente sabe que tem uma resistência muito grande de tudo que é novo, alguma coisa ah...o computador é uma ferramenta está me substituindo, né. Não é por aí. Eu acho também que é uma forma de estar mostrando que é feito por professor da área, que quer alguma coisa né. Que tá mudando alguma coisa. Eu acho isso muito válido, né, a iniciativa também, né. Quanto ao programa não tem pelo, pelo objetivo dele, eu acho que está bem dentro do esperado (professor G, linha 186)".

“Cor tá ótima, adequação, os slides, ta ótimo (professor H, linha 190)".

“Aspectos positivos, tá clara a, os conceitos estão claros, eu achei muito legal, quer dizer você poder ter, navegar livremente, sem um critério rígido. Você ter todas as definições, você ter uma entrevista de uma pessoa que cultiva né, você ter a parte científica e a parte é social, da pessoa ali que não tem conhecimento...científico mas o conhecimento do dia-a-dia, relacionado com o conhecimento científico. Então o aluno, ele ia fazer essa relação, tudo isso achei muito bom, todos os conceitos não tenho o que falar (professor I, linha 167)”.

“Bom eu acho que aspectos positivos... seria o próprio tema, a seleção dos conteúdos trabalhados são muito interessantes. A entrevista colocada, eu acho que a entrevista ela dá, dá um caráter assim de proximidade das pessoas, dos alunos com, com as pessoas, as atividades colocadas ali, a hidroponia, a atividade econômica in loco da produção de alimento. Eu acho que o material é muito interessante nesse sentido. Também é um material rico porque contém muitas informações, né, tanto é que eu até comentei isso com você que eu gostaria de voltar a analisá-lo porque minha análise foi muito rápida, né. Então eu coloco aqui como aspectos positivos (professor J, linha 204)”.

Os ASPECTOS NEGATIVOS, elencados pelos professores, no trabalho com o hipertexto hidroponia, foram:

- não dá para usar o hipertexto em uma única aula;
- por falta de desconhecimento, o professor acaba trabalhando o hipertexto apenas dentro da sua disciplina;
- alguns desajustes de navegabilidade;
- a não padronização dos ícones;
- falta de instrução quanto ao uso do hipertexto;
- não possuir som;
- acontecimentos não datados;
- não estar adaptado para portadores de necessidades especiais;
- aspecto visual, principalmente nas cores - dificuldades na leitura;
- falta de indicação da bibliografia sobre os conceitos;
- poucas experiências das pessoas de trabalhar com hipertextos;
- inexistência de datas para identificação histórica da produção científica;
- falta de recursos tecnológicos nas escolas;
- falta de investimento no setor educacional para trabalhar a prática;
- pouco conhecimento técnico e operacional do computador;
- aspecto visual pouco atrativo;
- linguagem difícil para a série indicada como uso;

- forma de apresentar a chamada para o leitor não desviar do roteiro;
- a não tradução das escritas em inglês apresentadas no material;
- construção fragmentada de conceitos da química (modelos).

Seguem abaixo as respostas dos professores à questão apresentada:

“Então se o professor falar assim: hoje nós vamos ter uma aula de hipertexto. Uma aula de... de... hidroponia com um hipertexto produzido que está nesse CDroom aqui, ahhhh... não tem sucesso não. Ele pode assim... passar rapidinho o que tem e o aluno continuar extrapolando fora da aula, com certeza (professor A, linha 283)”.

“O aspecto negativo que me preocupa muito é a falta de visão do professor. O fato dele não apreciar trabalhar com... passeando, né, lançando um olhar mais abrangente em outros campos que não o dele, tá. Então como ele não faz ainda esse exercício, o hipertexto fica prejudicado porque ele acaba trabalhando apenas dentro da disciplina dele, quando trabalha (professor B, linha 289)”.

“O que que teria de negativo. Não, não teria assim, nada de negativo. O que que eu acho ainda que poderia merecer alguma reflexão, né. É a questão da navegabilidade. Porque, pelo fato que eu citei anteriormente. Eu não tive tanta... pra voltar em algumas coisas. Dificuldades pra chegar onde eu queria, então eu penso que... talvez dar um ajuste aí. E não me foi difícil, reconhecer os ícones, mais eu sugeriria que eles fossem mais padronizados, né, porque é de praxe, né, já pensa em voltar e já procura aquele ícone, né. Então eu ia refletir nesse sentido. E se vocês quisessem, né, aí pro doutorado, né, é... acompanhando o CD, poderia vir algumas instruções para os professores de como trabalhar, né, se vai ser, em quantas aulas, como é que seria esse procedimento, pode até relatar alguma experiência de um professor inicialmente. Mas, isso já estamos assim, é mania de pesquisador, né, idéia, idéia, idéia (professor C, linha 309)”.

“O negativo... eu acho que você precisa consultar aí ... um Webe desingner que ele vai dar dicas sobre as cores, eu não sou a pessoa mais indicada é... pra isso, penso que se você pretende disponibilizar não apenas sobre o material de consulta, mas para que haja uma navegação com esse hipertexto assim, como o aluno faz na Internet. Que você pense também que a escola hoje esta recebendo aí o deficiente visual, o deficiente auditivo. Como que o material poderia ser disponibilizado para esse pessoal? Não sei se você pensou a ...mas acho que é uma coisa pra você pensar. É ... eu acho que o som seria interessante. Se o CD, tivesse também alguma parte, por exemplo, além da entrevista ela ta só ali escrita, mas se você pudesse utilizar é... de fala também ficaria mais rico, mais interessante o CD (professor D, linha 229)”.

Eu acho que o aspecto negativo é, é uma coisa que eu tenho... que eu me preocupei bastante é com o, o, a questão da, da... os conceitos de onde eles estão sendo retirados. Isso eu tenho essa preocupação da indicação bibliográfica... é por conta de que... pela forma tradicional. Agora o material, por ele ser um texto aberto à informação, talvez essa preocupação que eu tenha com a indicação bibliográfica nem caiba, né, nesse tipo de material. É até uma dúvida que eu tenho, né, eu nas minhas, nas minhas anotações, eu vou... eu fiquei preocupada com isso. Porque a gente no mestrado, a gente foi condicionada a ter muitos cuidados com... de onde a gente retira é as informações. E ali são, são informações, por

exemplo, na parte de Ciências, são conceitos que tem autorias, não é. Então é ti... é tão, uma discussão... não um ponto negativo, não é um ponto negativo, não é uma questão que eu levanto de fora, fiquei preocupante que você, de repente se vai pegando informações assim como é a autoria... a questão da autoria das informações. Outro ponto é, é a dificuldade que eu acho que as pessoas, como eu, que não tinha experiência com hipertexto é... navegar ali nas informações que, às vezes... por exemplo, pela minha pouca experiência eu, eu, nem sempre aproveito tudo que o material tem de precioso, de informação por conta dessa é, essa pouca experiência com hipertexto. Mas é... eu acho que essa é uma questão negativa, mas que preocupo, né. Outra questão é, é, daquela, que eu falei pra você, que as informações elas não são datadas, então, a questão histórica da produção do conhecimento ele fica, ele fica sem base, né, isso, isso como eu falei antes, talvez não seja uma coisa própria da natureza desse material, mas foi uma coisa que me chamou atenção, né, as informações a não ser um autor é, ou uma coisa ou outra é datada, mas a maioria das informações não. E a questão da escola pública, por exemplo, ter disponível o, o material de informática, os programas, quem vai produzir esses programas. Porque eu imagino o trabalho imenso que, que você e seu orientador tiveram pra montar esse material, né. Eu acho que até, até já o material já seria uma dissertação. Ainda mais o, o texto escrito que tem que fazerem umas 100 páginas lá, né. Eu acho que é uma dificuldade não dá pra negar, né, eu, por exemplo, não seria é, é, não teria que ter, não seria capaz não... eu seria capaz desde que eu tivesse uma orientação bem de perto. Então, como ficaria o professor produzindo esse material? Eu acho que é uma dificuldade, dado o que as escolas... elas não tem pleno acesso ao material de tecnologia ainda que muitos é governantes, tenham alardeado, não em nível... não estou me referindo a nível de estado... em nível nacional, mundial, que a tecnologia é, já é de acesso... ela não é. É isso que acumula a dificuldade até de fazer um programa. Acho que ideal... é que todos os professores tivessem fazendo programas dessa qualidade (professor E, linha 315)".

"Tem algumas coisas que eu acho que faltaram datar, entendeu. Não tem no material... assim nenhuma é... preocupação em datar as informações. Não sei se é uma questão do próprio recurso. Porque eu não tenho, né... do... hipertexto se é uma propriedade desse recurso didático não datar, né. Por exemplo, quando fala do ProInfo, não diz é, é esse programa em que ano ele foi implantado, se ele ainda tá é, é, em vigor em nível federal, e a maioria das informações elas não estão... isso é uma coisa que eu notei é bem... e é falta também às vezes de, de indicação bibliográfica dos conceitos que estão anunciados. Só que eu acho, aí tenho... faço uma ressalva porque talvez seja do próprio... da natureza do material interagir, né (professor E, linha 212)".

"E falando mais, voltando mais pelo lado da escola, dentro de sala de aula, a gente tem uma dificuldade, a gente tem... vamos dizer um aspecto negativo desse produto é que pra ser trabalhado ele ia ter pouco aluno indo trabalhar esse produto, porque pra produzir um campo pra que todos alunos fossem trabalhar, ficaria até, eu acredito, até pouco, um custo financeiro um pouco alto. Então ele pode pecar um pouquinho no lado financeiro que também já não é um fator só nosso. Esse é um fator já, que já vem globalizado, que já chega a ser do nosso presidente, né, do governo federal. Então já não é mais um problema só nosso. Não podemos resolver isso sozinho. Pra que tenho acesso todos os alunos e que uma escola consiga ter um campo desse trabalho, que possa atender todos os alunos de sala de aula, ao mesmo tempo, precisava de uma condição financeira um pouquinho alta. Então eu acho que ele peca ali, exatamente nisso, no setor financeiro dele que pra produzir esse campo,

pra atender todos os... alunos, vai ficar um pouquinho caro (professor F, linha 234)”.

“É esse é aspecto negativo da produção dele que precisaria de muito dinheiro pra produzir isso pra que todos alunos fossem ao mesmo tempo de uma sala de aula, por exemplo, ou não, no mínimo uns quinze alunos é pra ser atendido (professor F, linha 250)”.

“Agora de negativo, eu acho que foi só essa questão mesmo de, do, de eu ter um pouquinho de dificuldade também, em, em utilizar umas ferramentas do programa que, que, que não tivemos, não tive condições de fazer melhor, aí precisa verificar isso. Agora, como um todo não tenho mais nenhuma crítica com relação a usar isso. Usaria tranqüilamente esse programa dentro de sala de aula (professor G, linha 198)”.

“...estava faltando essa parte que já, já havia falado sobre uma explicação prévia do que estaria trabalhando, o que o professor trabalharia, que trabalhasse mais, que relevasse mais, sobre química, ou, ou custo e lucro... onde ele ia entrar no...(professor H, linha 162)”.

“É, nas instruções, precisaria crescer ali, porque ali seria um, um guia para o aluno, né, porque eu consegui assim também voltando, entrando, é, como se diz, explorando ali, né, porque eu não conhecia como trabalhar com hipertexto nem nunca tinha visto, havia só falado mais não tinha visto nenhum, né, então fui na curiosidade, né (professor H, linha 172)”.

“Só a parte negativa agora, que eu achei. A cor da letra com aspecto de, de informática. Todo aspecto visual eu achei um pouco pobre, eu achei que podia ser mais alegre, mais ativo, é porque a 8ª série é a idade dos hormônios. Então é uma idade que tem que prender a atenção no computador, porque só o computador pro computador não vai prender atenção deles. Então eu tenho que trabalhar o computador com imagens interessantes e com conteúdos interessantes, para a aprendizagem ser significativa (professor I, linha 173)”.

“talvez assim em relação a alguns item que eu...na minha opinião, a linguagem poderia ser um pouco mais... é fácil, um pouco mais acessível como eu já havia colocado (professor J, linha 213)”.

“E talvez também é em relação ao aspecto visual, né. Eu acho que está faltando ali algum, algo, que chame mais a atenção do leitor, né, sobre esses aspectos, das cores das... das.. eu não sei colocar muito bem nesse sentido, mas em termos visuais eu acho que poderia pensar em como chamar a atenção do do leitor (professor J, linha 215)”.

“Tem alguns item que eu me chamaram a atenção, quando eu vi o material. Existe uma chamada em vermelho, né, que diz que é para o leitor, quer dizer a chamada, ela tinha a intenção de não desviar o leitor de um determinado assunto, né. Uma chamada em vermelho, né, para o leitor repensasse bem se ele queria mudar ou não da posição naquele momento... se era o momento. Eu achei interessante a chamada, né, mas eu achei um pouco exagerada. Eu faria uma revisão nessa chamada até porque logo no início a proposta era, uma proposta de liberdade. Então eu achei um pouco exagerada aquela chamada. Ela poderia existir, mas de uma outra forma né. Ou o leitor... chamar atenção que ele estava saindo daquele roteiro mas que é interessante ele voltar, né, que é importante ele voltar, ou... eu não sei achei um pouco exagerada, né, então, né, isso me chamou a atenção, né (professor J, linha 219)”.

“É... tinha alguns visuais assim que a gente acessava, tinha alguns dos pontos lá que eu fiquei assim por um determinado momento presa neles. Eu queria sair, eu retornava sempre no mesmo local. Então, eu acho que não sei como que isso é feito tecnicamente, mas eu acho ali que senti presa ali, queria sair dali e sempre retornava no mesmo local. É da navegabilidade, então, eu até lembro de alguma coisa assim, eu teria que voltar e fazer mais uma análise mais detalhada, mais eu lembro de de um item que era em relação a formulação de soluções nutritivas, então, eu lembro disso (professor J, linha 229)”.

“É eu acho que chama a atenção também o material escrito em inglês. A princípio, a gente questiona, né, porque o inglês é até que ponto isso seria interessante, até que ponto isso poderia atrapalhar uso do material, né. Como sugestão, eu penso... pelo menos a entrevista com o professor Hoffmman talvez poderia ser traduzida. Acho que isso seria assim difícil de ser feita, pelo menos a entrevista poderia ser traduzida, talvez colocar em inglês e português, nesse sentido. Acho que ficaria mais interessante, a gente questiona um pouco, né, a questão do uso do inglês. Isso talvez também dificulte um pouco na no entendimento da figura que são colocadas, né, principalmente na área biológica, né. Então isso me chamou a atenção também, tá (professor J, linha 236)”.

“Então eu tinha alguns slides, assim que eu faria uma sugestão que eu faria revisão, né. Que eu consigo lembrar, né, e anotei é do 134, 116 e 203. É no item... uma das discussões da Química, quando é feita a definição de química, como Ciências, em seguida, existem tópicos ou tópico eu não me lembro muito bem modelos de química, eu achei que a construção daquilo também, naquele momento me pareceu fragmentada, uma confusão, alguma coisa que não... eu não consigo me lembrar agora, mas eu acho que são os conceitos mesmos. Onde foram colocados os conceitos, onde era discutido assim... tipo assim... eu acho que ali faltou não sei alguma coisa assim... não é que faltou, pra mim ficou alguma coisa assim que não ficou muito clara, né. Então eu não tenho muito conhecimento em química. Meu conhecimento é bem superficial, né, mais eu, eu dei aula em 8ª série, né, que a gente trabalha em química, né, bastante. Dei aula durante alguns anos em 8ª série e antes de fazer Biologia eu comecei estudar Química, eu eu fiz um ano de Química, então quer dizer todas as noções eu tenho. Então, eu acho que, que eu consigo me lembrar é isso (professor J, linha 245)”.

OUTRAS CONSIDERAÇÕES:

Ao final da entrevista, foi solicitado aos professores que ficassem bastante à vontade para apresentar as considerações a respeito do hipertexto, as peculiaridades pontuadas, conforme suas vontades, que não foram contempladas nas questões do roteiro, e que fossem importantes para o trabalho apresentado.

O professor A deteve suas considerações no fato do hipertexto permitir complementaridade e interdisciplinaridade entre os conceitos de várias disciplinas para a educação básica (ensino fundamental e médio). Como professor de Prática de Ensino, ele viu utilização e achou bastante interessante, na construção do hipertexto, a aplicação do referencial teórico, podendo ser apresentado aos licenciandos as suas

idéias e discussões. No seu relato, explica que poderia estar fazendo, com seus alunos, análises das concepções do referencial teórico abordado.

“Eu... Eu acho que já fui colocando durante a minha fala anterior aí, né. É, mas de uma forma bem simples, eu colocaria... bem simples não... bem resumida. Eu colocaria que esse hipertexto é um material que o professor vai utilizar... o professor de ensino fundamental e médio vai utilizar como complementação e muito mais, né, como um aprendizado de algumas coisas que não são trabalhadas em sala de aula. Ele vai instigar o aluno a procurar alguma coisa lá. E o trabalho aí interdisciplinar que nem se fala que existe lá dentro. E como professor de Prática de Ensino de Ciências e Biologia ahhhh... eu utilizaria esse... esse hipertexto aí desde os aspectos teóricos da educação lá que você trabalha com Ausubel, para, para os alunos da licenciatura observar isso aí e ver se realmente foi utilizado esse sobe e desce que o Ausubel fala né, dentro desse hipertexto seu sobre hidroponia.

Então eu acredito que, que é bastante válido sim. Tanto prá, prá, pros licenciandas, os futuros professores e prá aplicabilidade em sala de aula, sim com certeza (professor a, linha 290)”.

As considerações do professor B ficaram parcialmente apresentadas quanto a questões técnicas de navegabilidade, cor da letra, correção ortográfica e na positividade de como foi trabalhada a linha do tempo, podendo demonstrar os fatos e períodos da evolução das Ciências através dos tempos.

“Acho que eu já falei tudo, Ivete. Eu fiz algumas observações aqui, né, mas são coisas que eu já falei. Que o link não funcionava, depois do CD funcionou, da linha do tempo, né, aliás achei a linha do tempo interessante porque ele mostra cronologicamente, né, os avanços como é que você vai fazendo isso, em que tempo as coisas acontecem, né. Isso é interessante para o aluno ter uma visão seqüencial, pra ele ter uma visão dá... de como... do que que aconteceu, em conseqüência daquilo que acontece, o que veio depois. Achei a linha de tempo muito dez, muito boa mesmo de trabalhar. A cor da letra que já falei que eu acho que ela interferiu na leitura e que precisa de uma revisão da língua portuguesa... a professora de português não podia deixar de falar, né algumas coisinhas. Mas o conjunto do, da obra eu achei muito boa. Só quero saber quando a gente vai ter pra escola(professor B, linha 296)”.

Para o professor C, uma das grandes dificuldades, hoje apresentadas com relação à implementação de um efetivo trabalho com as tecnologias da informação e da comunicação nas escolas, é a seriedade do trato dessas questões pelos Administradores da Educação, pois a falta de estrutura física acaba impedindo que se avance nesse sentido, apesar das propostas de bons materiais didáticos já produzidos. Outra questão, que está bastante relacionada ao fato da falta de equipamentos para ele, é como seria o trabalho pedagógico dos professores com esses materiais, devido à falta de experiências e convívio desses profissionais com essa realidade.

“Acho que... é na avaliação com os professores, vocês terão mais pedidos de como aplicar mesmo, né, com relação tempo, porque também de algumas pesquisas, né, que a gente vem desenvolvendo, são pesquisas sérias, mas que não vem incluindo um número muito grandes de amostras ,né, muito grande, que a gente tem feito, né. Mas, por exemplo, uma das pesquisas que eu não desenvolvi, mas um colega meu desenvolveu, e que, casualmente, essa semana eu estava lendo, que fala sobre a TV Escola, né. Então, né, o que que a gente percebe, né, que muito antes das dificuldades do professor com relação ao material em si ou em seu conhecimento ou a sua informação vem as dificuldades estruturais. Então, se a televisão está estragada vem muito antes dele conhecer ou não a TV Escola. Se não tem uma sala vem muito antes. Então pensando nisso eu suponho que as dificuldades estruturais pra aplicação dessas novas tecnologias, novos materiais, né. Entretanto, eu acho que vocês tem subsídios inclusive para informar, né, os administradores da educação de que não vamos conseguir se essas coisas estruturais, essas dificuldades estruturais não forem superadas. Então, eu acho que isso é um aspecto importante. Se temos um bom material, os professores querem adotar, precisamos superar tais e tais coisas. E... eu devaguei um pouco, né. Mais voltando, o que que eu acho que os professores também vão acrescentar mais do que as minhas informações, é exatamente isso, porque eles tem uma visão mais real, porque vivem mesmo essa situação, né... de como eles vão encaixar um material desses na estrutura que é apresentada pra eles. Então, e que a gente espera que viabilize, porque não é mais possível a gente deixar um material tão bom, por conta das dificuldades estruturais... que podem ser superadas, precisam, né (professor C, linha 325)”.

A questão estrutural também foi realce da fala do professor D. Para ele, o problema está na falta de acesso, tanto quanto aos computadores, como nas condições hoje apresentadas pelas escolas que possuem laboratórios de informática. Esses fatos deixam a desejar os trabalhos ali realizados.

“Eu penso que pra você fazer educação, utilizando tecnologia, você tem que aumentar números de computadores na escola. Você tem que dar condições pra esse aluno ir mais vezes nesse laboratório de informática, Não adianta você colocar dez máquinas aí, numa escola aí de dois mil alunos. Quantas vezes esses alunos vai passar por lá (professor D, linha 199)”.

O professor F apreciou a sua participação na entrevista, e agradeceu a oportunidade de conhecer o material de construção “hipertextual”. Ressaltou, ainda, a importância da produção desse tipo de material didático para o rompimento com as formas tradicionais de ensino, ainda bastante vivenciados nas escolas.

“Ta, é, é pra mim, Ivete, foi eu até estava conversando com várias meninas da minha equipe. É, pra mim foi excelente, eu ter participado, porque eu, por exemplo, não tinha experiência com o hipertexto, não sabia... eu tenho... a minha pesquisa ela é, ela é um estudo sistemático da questão do trabalho didático, né. É as possibilidades que a sociedade hoje oferece pra que a escola mude a sua forma tradicional de ensinar. Eu

fiquei encantada com o material. Eu, eu até fiquei com vontade de trabalhar na sala de aula um material desse tipo... dessa natureza, né. Então, pra mim, enquanto pesquisadora, também que sou, e mexo com a questão da formação de professores e material didático, até falei pra você que o Gilberto Alves iria adorar ver o seu trabalho, porque, realmente, ele, ele rompe acho que quase tudo com o trabalho didático tradicional (professor F, linha 360)”.

O professor fez, ainda, algumas a respeito da estética, do tamanho (grande) da letra e na quantidade do texto utilizado em alguns slides. Acrescentou que poderia ser mais aproveitado o espaço ou a apresentação, até com aplicação de outras coisas (figuras, texto, etc).

“Era, era só isso mesmo a respeito daquelas letras, no momento que navegava de um campo para o outro. A campos em que o nível do conteúdo... ele é pouco porque ele é centralizado, então são poucos conteúdos na tela. Aí a letra ficou um pouquinho grande. Então eu acredito que ali, às vezes, poderia estar acrescentando alguma coisinha pra que a letra ficasse um pouquinho menor, não tivesse a necessidade de levar um campo muito amplo (professor F, linha 279)”.

Para o professor G, não ficou claro que o hipertexto pode ser modificado, com liberdade de acrescentar informações e retirá-las conforme o desejo e a aplicabilidade pelo professor e aluno, portanto sugere, se possível, trabalhar com essa hipótese. Em suas considerações, vê possibilidades do hipertexto ser utilizado in retroprojeto e, posteriormente, feitas discussões sobre os assuntos trabalhados.

“Mas eu acho que se... se o aluno, tivesse essa habilidade de, de estar acrescentando alguma coisa, de ta colocando a opinião dele, ele formando alguma coisa, no trabalho, aí a gente estar discutindo em sala né, projetando, o que, que ele chegou à conclusão sobre alguma coisa daquilo ali, e tá discutindo acho que seria até interessante de tá utilizando o material, né, em cima daquele, daquele, daquela discussão (professor G, linha 178)”.

Para o professor H, o material é rico de informações e permite trabalhos interdisciplinares. Acha possível de ser trabalhado em todo o ensino fundamental. Fez observações quanto à ampliação de seus estudos e mais interesse de sua parte nessa área de conhecimento para melhorar a sua atuação pedagógica no laboratório de informática.

“Eu acho que na entrevista eu já falei tudo, mas vou repetir novamente, que eu achei o material rico, pra nós, os professores, e pro aluno também. Sabendo trabalhar ele, introduzindo outros, outros temas, né, é muito abrangente, então dá pra ter um conhecimento bastante amplo, como eu

disse até colocá-lo pro aluno, porque entra nos links e vai, o leque vai abrindo de informações, né, esse que eu achei bastante interessante, porque você fazer uma pesquisa na Internet, que nível de aluno de ginásio de 7ª e 8ª série que são mais... maiorzinhos, mais habilidosos, mentes mais aberta, não subestimando os outros, que também de repente pode estar trabalhando com as 5ª séries também, eu acho até que pode trabalhar a quinta série também, de 5ª em diante. Lógico, evidente que você vai colocar na linguagem é, para o nível de aluno da 5ª a 6ª série (professor H, linha 193)”.

“Vou começar a me interessar mais nessa parte, porque isso facilita até o trabalho do professor, né, já que nós temos que dar essa aula de informática, né. Então facilita pra gente e amplia o conhecimento... não só para os nossos alunos como os nossos também. Daí a gente tem que estar pesquisando, fazendo, e trabalhando em cima disso. E quando você precisar estou à disposição (professor H, linha 208)”.

Em suas considerações, o professor I apresentou seu desejo de ser pesquisador na produção de hipertextos. Na sua avaliação, o material é bastante contextualizado, de qualidade e contempla conceitos para 8ª série e uma parte introdutória para o segundo grau na área de Química.

“Eu achei ótimo... eu acho que eu já falei tudo... eu acho que eu tinha pra falar era isso, né, eu achei muito bom o seu trabalho, eu achei ótimo, eu fiquei assim... com dor no coração, porque eu prestei a prova e não consegui passar...(professor I, linha 185)”.

“Eu prestei a prova lá e não consegui passar. Eu ia fazer um hipertexto também, só que com Oxido e redução, com Onofre. Aí passei agora pra Química, não vou mais prestar lá, vou prestar aqui (professor I, linha 189)”.

“Aqui, vou fazer direto de Química. Então, mas eu achei ótimo o seu trabalho, muito bom, uma pesquisa muito boa, sabe, bem os conceitos de 8ª série. Eu acredito que uma 8ª série até quando o seu trabalho estiver pronto, eu quero... até para o primeiro ano, uma introdução para o primeiro ano, ótimo, sabe unir o dia-a-dia de uma pessoa com a Química. É aí que nós precisamos mostrar que a Química não está só pra quem sabe mesmo Química, né, que a pessoa que está ali mexendo, ela sabe Química, só que ela não sabe o conhecimento científico, né. Então o aluno tem que... porque que eu tenho que estudar pra realmente, conseguir unir o útil que é ver o dia-a-dia com os conhecimentos (professor I, linha 193)”.

O professor J expressou seu desejo de rever o material detalhadamente, com receio de estar fazendo uma avaliação superficial e deixando contribuições importantes sem apresentar. Considera o tema trabalhado relevante, o material interdisciplinar e interessante. Apesar de pouco conhecimento de informática, viu utilização do hipertexto tanto no ensino fundamental como no ensino médio e até na graduação de professores da área de Biologia onde é sua área de atuação.

“Bom eu, eu gostaria de rever o material, né, então, primeiro isso é que eu gostaria de assinalar, né, porque é muito complicado a gente analisar um material... tão interessante, né, que a gente sabe que foi construído com bastante atenção e a gente fazer uma análise muito rápida, bastante superficial. Então eu eu me sinto à vontade de estar falando. Eu tenho até receio de de de não estar correspondendo porque na verdade eu não estou me sentindo à vontade pra falar já que eu não fiz uma análise é mais criteriosa, né (professor J, linha 261)”.

“Então eu acho que as minhas considerações finais... ficaria nesse sentido. Que eu gostaria de falar que eu não tenho assim...é eu não tenho muita familiaridade com o computador. Eu ainda me sinto muito limitada com o computador. Não tenho muita clareza ainda da construção do material como esse, né. Eu tenho uma idéia, a idéia geral de como ele é construído, de como ele pode ser utilizado, mas eu não tenho muita clareza nem de como ele é construído e como ele é utilizado. Tenho bastante interesse... mas eu ainda não tenho essa coisas muito claras né. Eu gostaria muito de poder analisar o material com mais calma, né, porque achei o material muito interessante, pra ser utilizado mesmo é na escola, sala de aula, no ensino fundamental, no ensino médio e até, eu apesar de não ter colocado isso na pergunta anterior... e até na graduação também. Eu como coordenação lá, do curso de Biologia, eu consigo ver a utilização desse material, no curso de Biologia. Até porque o material faz, estabelece essa relação com uma atividade economia que hoje é bastante utilizada, né, que todos nós temos alguns conhecimentos, temos acesso aos alimentos que são produzidos dessa forma. É um tema de interesse pra ser trabalhado. Então nesse momento é isso (professor J, linha 271)”.

4.4. DISCUSSÕES E CONCLUSÕES DAS ENTREVISTAS

Na qualidade de professora de Biologia, atuante em sala de aula, no Ensino de Ciências de 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental, apresentei-me para cursar o Mestrado de Educação, com expectativa de crescimento intelectual e amadurecimento profissional. Antes desse ingresso tive a oportunidade de participar do Curso de Especialização em Informática na Educação/ProInfo/MEC (início em 1996), que possibilitou-me grande conhecimento a respeito da forma pedagógica de como utilizar o computador nas escolas, diferentemente da visão que até então possuía, de que a máquina era apenas equipamento técnico e portanto o seu uso passava por essa concepção.

Presencie durante todo o encaminhamento do curso, o computador como uma ferramenta bastante expressiva para incrementar entre os recursos didáticos do professor à sua prática pedagógica, podendo melhorar a qualidade do seu trabalho.

Hoje, não mais que quatro anos após o término desse curso, essa tecnologia adotada como ferramenta no meio educacional já conquista espaços, adere adeptos e cada vez mais está incorporada nas atividades escolares, portanto aprendida a ser utilizada pelos professores e aos poucos veio ganhando nova proposta pedagógica, exigência da evolução tecnológica mundial.

Esses projetos de Informatização das Escolas Públicas, apesar de implementados muito lentamente, demonstram a importância do computador, para provocar mudanças no ensino, sem automatizá-lo ou visando encaminhar somente os alunos para o mercado de trabalho. Estes consideram, além do domínio da máquina o grande volume de informações que facilmente poderão ser acessadas e gerenciadas nas escolas.

Uma questão que está intimamente relacionada à utilização dessas máquinas nas escolas de forma adequada, passa pela formação do professor, devendo ser bastante ampla e profunda. Não trata apenas do professor criar condições de domínio do computador ou de usar um software, mas de saber como a máquina poderá auxiliá-lo a desenvolver o conhecimento sobre o seu conteúdo e de como poderá ser facilitada essa interação, professor/aluno/máquina, diante de novas abordagens metodológicas que serão exigidas para que esses projetos se concretizem. Tem-se

ainda, a prática alicerçada para o Ensino de Ciências de “aspectos puramente acadêmicos”, distantes da realidade que cerca os alunos.

Na condição de educador, sabemos que os nossos alunos possuem um grande repertório de representações, conhecimentos intuitivos adquiridos na sua vivência, pela sua cultura e acerca dos conceitos que lhes serão apresentados nas escolas. Por isso, é importante e de responsabilidade do professor a forma de encaminhamento dado ao conteúdo; é perante essa forma de trata-los que ocorrerá uma concreta aprendizagem e não mera repetição de dados.

Sabemos também que é grande a deficiência na produção de materiais didáticos de qualidade. De fato, é necessário desprendimentos e esforços para crescimento nesse sentido. Aliada a essa necessidade, encontra-se a nossa vontade de pesquisadora em buscar alternativa para tornar às aulas de Ciências mais interessantes, menos livresca e repetitiva. Com esses interesses que construímos o hipertexto sobre o tema Hidroponia, conforme as bases da teoria cognitivista de David Ausubel, e, levamos à avaliação por profissionais da educação nos mais variados campos de atuação profissional, desde formadores de professores a professores de sala de aula, para levantamento de dados.

Foi única, gratificante e de grande crescimento intelectual para mim a experiência da construção desse material. Período de muita dedicação, estudo e pesquisa, que teve início no levantamento dos conceitos, depois, visitas de campo para coleta de informações e posterior organização e elaboração científica do conteúdo de forma a provocar o aluno ao desenvolvimento do raciocínio, procurando levá-lo a produção do conhecimento e não apenas à leituras de pouco interesse, período esse da construção do hipertexto propriamente dito.

Diante desse trabalho de produção, podemos depor com bastante tranquilidade que, apesar de algumas dificuldades, deixo registrado aos meus colegas do magistério que, foi muito gostoso, até de certa forma fácil e interessante essa experiência, e, que, acredito estar na possibilidade de todos os professores de qualquer área de atuação, bem como na parceria com seus alunos a construção de hipertextos.

Ao rever as nossas considerações, gostaríamos de lembrar que este trabalho teve como objetivo investigar se um hipertexto sobre o tema Hidroponia, construído sob o referencial teórico de Ausubel, pode contribuir para uma aprendizagem significativa de conceitos de Ciências nas séries finais do Ensino Fundamental.

Nas análises das entrevistas apresentadas no capítulo anterior, o aspecto da Aprendizagem Significativa, ao nosso ver, o foco central de nosso objetivo, foi abordado no item “Coerência com os Objetivos de Aprendizagem Propostos”.

A análise desse item revelou que poucos professores conheciam a Teoria de Ausubel e aprofundaram as suas respostas. Com relação à Aprendizagem Significativa; todos concluíram que o Hipertexto está coerente com o Referencial Teórico e que pode contribuir para uma Aprendizagem Significativa. Vale ressaltar que todos os professores também fizeram considerações nesse sentido.

Foram considerados Aspectos Positivos pelos avaliadores: o hipertexto pode contribuir para uma Aprendizagem Significativa, mesmo que não haja clareza da Teoria de Ausubel por parte dos avaliadores. Deve – se ressaltar, ainda, o destaque que os professores deram para a entrevista com o agricultor trabalhada no hipertexto.

Alguns professores também consideram como Aspectos Positivos do hipertexto, ele permitir a elaboração de aulas diferentes e de induzir mudanças na forma tradicional de ensinar.

Os Aspectos Negativos apontados referiram-se a alguns aspectos técnicos do hipertexto: Falta de som; algumas cores de fundo que dificultaram a leitura; falta de aspectos históricos. Aspectos que serão levados em conta o aprimoramento do hipertexto original.

Igualmente, ficou evidenciada a necessidade de instruções mais detalhadas sobre a utilização do hipertexto pelos professores, o que também deverá ser realizado no aprimoramento do hipertexto

Vale ressaltar, que foram citadas como Aspectos Negativos à falta de recursos tecnológicos nas escolas; isto pode indicar que os objetivos de Programas como o ProInfo, ainda não foram alcançados.

A principal perspectiva de trabalhos futuros, no sentido de envolver novas pesquisas é a necessidade de se produzir materiais didáticos adequados aos portadores de necessidades especiais como foi muito destacado por um dos entrevistados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1.1 - CITADAS:

ALMEIDA, M. E. B. **Da atuação à formação de professores:** Situado in: Salto Para o Futuro - TV e Informática na Educação, Série de Estudos – Educação a Distância, Brasília: Estação das Mídias, 1998.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?**, São Paulo: Editora Ática, (2000).

BRASIL, Ministério da Educação - Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____.____Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais (5ª a 8ª séries).** Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____.____Secretaria de Educação Fundamental. **Plano Nacional do Livro Didático – Guia de Livros Didáticos (1ª a 4ª séries).** Brasília: MEC/SEF, 2000.

_____.____Secretaria de Educação Fundamental. **Plano Nacional do Livro Didático – Guia de Livros Didáticos (5ª a 8ª séries).** Brasília: MEC/SEF, 2001.

CASTILHO, D. L & SILVEIRA, K. P. & MACHADO, A. H. **As Aulas de Química como Espaço de Investigação e Reflexão.** QUÍMICA NOVA A ESCOLA, São Paulo – nº 9, p. 14-17, Maio – 1999.

DELIZOICOV, Demétrio. **Metodologia do Ensino de Ciências,** São Paulo: Cortez, (1990).

MACHADO, A. H. **Equilíbrio químico: concepções e distorções no ensino e aprendizagem.** Dissertação de Mestrado Campinas: UNICAMP, 1992.

_____. & MOURA, A. L. A. **Concepções sobre o papel da linguagem no processo de elaboração conceitual em Química:** QUÍMICA NOVA NA ESCOLA, São Paulo – nº 2, p. 27-30, Novembro, 1995.

MACHADO, D. I. & SANTOS, P. L. V. A. C. **Hipermídia e Gravitação: Avaliação de uma Proposta no Ensino de Física.** Revista Tecnologia Educacional/Volume 29 - Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional, vol. 29, p. 24-31, Abril/Maio/Junho, 1999.

MARINHO, S. P. P. & SIMÕES, A. M. **O ensino de Ciências no Brasil – problemas e desafios:** Bios, Cadernos do Departamento de Ciências Biológicas da PUC/MG, vol. 1, nº 1, p.31-41, Junho, 1993.

MENGA, L. & ANDRÉ, E. M. D. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MOREIRA, M. A. & MASINI, E. F. S. **Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel,** São Paulo: Editora Moraes Ltda, 1982.

SANTOS, W. L. P. & SCHNETZIER, R. P. **Função Social – O que significa ensino de química para formar o cidadão:** QUÍMICA NOVA NA ESCOLA, São Paulo – nº 4, p. 28-34, Novembro, 1996.

SCHNETZIER, R. P. & ARAGÃO, R. M. R. **Importância, Sentido e Contribuições de Pesquisas para o Ensino de Química:** QUÍMICA NOVA NA ESCOLA, São Paulo – nº 1, p. 27-31, Maio, 1995.

VALENTE, J. A. **Análise dos diferentes tipos de Software usados na Educação:** Situado in: Salto Para o Futuro – TV e Informática na Educação, Série de Estudos – Educação a Distância, Brasília: Estação das Mídias, 1998.

WEISZ, T. & SANCHEZ A. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem – Série Palavra de Professor,** São Paulo: Editora Ática, 2000.

ZANON, L. B. & PALHARINI, E. M. **A química no ensino FUNDAMENTAL de Ciências:** QUÍMICA NOVA NA ESCOLA, São Paulo – nº 2, p. 15-18, Novembro, 1995.

APÊNDICE A – Entrevista realizada com o Professor Avaliador A

PESQUISADORA: Professor gostaria que o Sr. Falasse um pouquinho do seu trabalho, nome completo, endereço, suas funções...

5 **ENTREVISTADO:** Tá, meu nome é... eu moro em Três Lagoas, na Rua Wilson Carvalho Viana, 469, sou professor desde 85 na Rede Estadual de Mato Grosso do Sul, também dei aula em escolas particulares da 5ª série até o 3º ano do ensino médio. Atualmente eu trabalho no curso de Biologia da UFMS, de Três Lagoas, com as disciplinas Pedagógicas. Já dei aula, com o pessoal da Especialização também, 10
10 parte de Didática e Metodologia do Ensino de Ciências. E atualmente como professor de Prática do Ensino de Ciências e Biologia. Dentro dessa disciplina aí... Ciências e Biologia, eu estou trabalhando desde 94 até hoje.

PESQUISADORA: Quantos estudantes... e qual é o seu trabalho?

15 **ENTREVISTADO:** A maioria dos anos lá... foram de 15 a 20 alunos, de 15 a 20 professores de Ciências e Biologia. É a média é essa... de 15 a 20.

PESQUISADORA: O Sr. tem computador em casa?

ENTREVISTADO: Tenho.

PESQUISADORA: Costuma manusear bastante? Tem bastante facilidade com a máquina?

20 **ENTREVISTADO:** Com o computador... o que eu sei é através de mexer realmente... mexer... a gente fala fuçar, né, fuçando, nunca fiz curso de nada. Então muitas vezes a gente apanha um pouco né. E vai por um caminho mais longo em vez de ir por um caminho mais rápido que a gente poderia aprender. Mas eu sempre vou fuçando, perguntando. Os amigos ensinando... aí vai, mas eu não fiz curso de nada, 25
25 mas eu me viro no que eu preciso sim.

PESQUISADORA: E no seu trabalho, qual a relação que o Sr. tem com o computador? E as meninas usam? Você tem trabalhado com elas em sala de informática, tem algum contato?

30 **ENTREVISTADO:** Olha, isso é uma questão bastante importante porque a gente termina um curso de Biologia sem que as alunas, as professoras né, eu falo alunas, porque geralmente é, é, meninas né. De todos esses anos aí, que eu trabalhei há muito poucos alunos, é mais alunas, então de vez em quando eu me atrapalho. Mas é, é o seguinte, ela sai... termina o curso de licenciatura sem ter tido qualquer disciplina ou incentivo pra usar as tecnologias dentro de sala de aula. Não é só o computador não, 35
35 qualquer tecnologia. Mas essa parte de computadores, usar a mídia aí, pra, pró ensino, realmente elas não tem nenhum tipo de disciplina. A partir desse ano, elas estão fazendo um curso com o NTE de Três Lagoas. É um curso, só uma vez por semana, de duas horas e meia, mais ou menos, onde elas estão encontrando conhecimento da informática aplicada ao ensino de Ciências e Biologia. Então lá o pessoal trabalha com análise de software, ensinando a montar algum hipertexto, 40
40 então... somente esse ano em 2002 é que eles tiveram alguma coisa, estão tendo, as alunas estão tendo à respeito da informática na... para o ensino de Ciências e Biologia. Nos anos anteriores eles não tiveram praticamente nada com relação a se trabalhar com o computador, com a máquina, com alunos. Então isso aí, a gente observou porque nós temos algumas disciplinas nas escolas de Três Lagoas que tem computadores, tem laboratório de computador, e essas meninas iam pra lá nos estágios, inclusive nas aulas de regência e não usavam esses computadores porque elas não tinham nenhum tipo de acesso, elas não tinham nenhum tipo de informação na vida acadêmica delas. Elas iam sair dali professoras iam enfrentar uma escola, que 45
50 muitas vezes que tinham laboratórios de informática e não sabiam fazer nada. Agora

eu percebendo isso, procurei o NTE que está oferecendo isso aí para os alunos, mas veja bem, isso não faz parte de forma alguma da ementa curriculares deles, é um cursinho a mais, eles vão ter até um certificado a mais, disso porque dentro da estrutura de ensino lá da licenciatura, não trás nada com relação a informática e o ensino de Ciências e de Biologia, utilizando aí a rede de computadores... essas coisas.

55

PESQUISADORA: Bom, agora vamos falar um pouquinho do Hipertexto. O Sr. já conhece o sistema Hipertextual?

ENTREVISTADO: Sim.

60

PESQUISADORA: Visitando o nosso Hipertexto produzido o que achou da apresentação do hipertexto? Entendeu a linguagem? Como que se sentiu... na estrutura?

65

ENTREVISTADO: Como eu disse, né, eu entendo muito pouco de computador né, eu vou mais no fuçando né, perguntando, procurando né, testando, indo, voltando né.

70

Então eu peguei esse hipertexto, eu peguei ontem né, que foi dia 29, fiquei lá uma hora, uma hora e pouco. Hoje de manhã que é dia 30, eu fiquei também umas duas horas ou mais em cima daquilo, eu vou e volto, vou e volto. Eu sinto alguma dificuldade, tem hora que eu falava que queria ver de novo aquele do Projeto Genoma, onde que está aquilo. Então aí eu achei, eu não sei se é o momento, mas depois você complementa com as perguntas aí. Eu achei bastante interessante que dá para ir e voltar. Só que um hipertexto desse, trabalhado por vocês, feito por vocês, eu acredito que as crianças tem que levar isso para a casa, ou ir no laboratório de informática da escola e fazer de uma forma, é... complementar, quer dizer extrapolando a aula que ele teve de química, que ele teve é... da botânica, lá né,

75

quando fala de planta, tal quando ele estudou. No primeiro ano do ensino médio a parte de células, a parte de cromossomos... tal, que tem lá bastante informação, é não só dentro de Ciências e Biologia, não porque esse hipertexto feito por vocês ele vai pra área política, para a economia, para o próprio, ah... ah... não sei como eu diria, mas pros alunos terem essa visão empresarial... tal, porque lá fala de custos, fala de

80

renda, então através da entrevista feita lá com ... com... o Senhor. que trabalhar com hidroponia né, ele mostra muito isso, mas na realidade, é por aí mesmo, a criança tem que ver a contextualização disso tudo. Então ela vê lá dentro de Química né, aquele monte de, de, fórmulas químicas, elementos químicos, lá trás, então... realmente é uma aplicabilidade da tabela periódica né, é uma aplicabilidade da Botânica com a

85

produção de alimentos... é dentro desse hipertexto que vocês, ah, que você formulou aí, você vai, volta, fuça, não é aquilo, você vai no outro lugar, então fica tempo fazendo e você não quer levantar. È por isso que eu digo que esse hipertexto aí, realmente é para o aluno extrapolar o que ele, o que ele aprendeu em sala de aula. E o processo pelo que eu pude entender, cada máquina vai ter que ter um CD daquele,

90

não sei se pode fazer em rede ou não, mas eu percebi também que a máquina tem que estar conectada né à Internet, mas se não tiver a conexão da Internet dentro da escola, não vai prejudicar em nada, nada não... né, em partes né. Ele vai poder manusear todas aquelas informações, conceitos interessantes né, é que ele fala um conceito de alguma coisa, ele fala alguma palavra... lucro, imposto, aí você já vai no outro link e já vê o que que é né, então né, achei bastante completo nessa parte aí. E

95

fazendo mais uma, uma, um comentário sobre o hipertexto aí apresentado né, é que ele dá condições de você trabalhar de uma forma interdisciplinar e transdisciplinar né, ah, tá rodando... Eu senti assim que dá pra trabalhar muito bem... de uma forma... eu não sei se é transdisciplinar. Interdisciplinar nem se fala, mas o transdisciplinar

100

pode chegar sim, porque, isso pode gerar outros, outros, outras pesquisas com as

crianças, que verem isso aí, né... e até um ponto que eu gostaria de comentar. Eu acho que tem porque disso sim. É que não foi colocado à prática de se montar uma parte experimental com a hidroponia. Mas é interessante não colocar isso também porque vai gerar, pras crianças que estão fazendo isso, que estão vendo esse hipertexto, essa curiosidade, então eles podem extrapolar, aquele... aquele hipertexto. E é claro também que tem uma parte do hipertexto lá... que é fundamental, é uma fundamentação para o professor né, quando se fala na aprendizagem significativa, tal. Então aquela parte desse hipertexto eu acho que é específica para o professor. E o aluno entraria só aquela parte de... das entrevistas, nos conceitos de economia, hidroponia e da química. Mas a fundamentação, lá, ah... teórica, dessa parte acho que ficaria mais para o professor. Eu volto a afirmar: esse hipertexto aí, ele está dentro do que se propõe as “novas” né, formas de ensino, onde leva o aluno, quer dizer... você vai instigar o aluno a procurar um pouco mais... ele vai ver aquilo, ele vai falar como é que faz... para produzir um pé de alface com água e nutrientes? né. Como é que eu vou fazer? Então ele vai ter que procurar para poder fazer isso, eu achei interessante isso. De repente vocês não, não tenham colocado essa parte aí é... um dos motivos acredito que sejam pra isso... se não foi, deu certo pra isso. Eu vi assim. E um outro motivo é que realmente... é se trabalhar com práticas dentro, quando eu falo práticas... é práticas de laboratórios. Não quer dizer que tem que ser feito dentro do laboratório... mas práticas mesmo nas Ciências e Biologia é que tem que ser bem estruturadas mesmo, tem que ser muito bem pensada, tem que ver bem o referencial teórico, que de repente, essa prática acaba nada mais do que uma aula expositiva, uma aula dissertativa. Dissertativa não né, uma aula expositiva, uma aula maçante da mesma forma de uma aula que não tenha a prática. Então eu achei interessante, volto a repetir. Esse seu hipertexto da para explorar, extrapolar bastante. E as crianças sendo instigadas pelo professor ela vai produzir uma coisa a mais. Veja que lá você pode trabalhar, como eu já disse... economia, inglês né, tem muita coisa. Inglês lá, essa parte de inglês, é porisso que eu falo que você coloca pra sétima e oitava série né, eu diria que pra sétima série eu acho assim, alguns conceitos, algumas partes lá, que é realmente aplicada a sétima série, oitava série eu acredito também que a partir do momento que ele ver aquela introdução de química, ele pode ver bastante aplicabilidade naquelas fórmulas dos elementos químicos que eu já falei anteriormente. Mas quando eu... eu achei bastante interessante pra, pros adolescentes, pros jovens do primeiro ano do ensino médio, porque ele vai ver a química e quando ele está vendo a química ele está vendo também, geralmente começa estudar as células no primeiro ano. Então ele vai ver o núcleo, ele vai ver os cromossomas e tal. Então vai ver a questão Genoma e por que não se trabalha com células nunca se se não se falar no Projeto Genoma, clonagem e assim por diante. E lá já tem alguns links que você vai estabelecendo lá para se trabalhar com essa parte bem atual que os alunos precisam ter essas informações para poder se se colocar perante a sociedade aí.

Então eu achei... eu me atrapalhei um pouquinho. Tem hora que eu ia e voltava, queria voltar lá no links onde eu entrava no site do Projeto Genoma, eu não sabia onde que era, mas depois de ficar fuçando eu já entendi tudo, eu já ia e voltava, ia e voltava. Eu achei super interessante aquela parte né, de economia que vocês colocaram alguns conceitos lá, de uma forma simples, clara, que dá para se trabalhar bem. Eu acho que já falei...

PESQUISADORA: Professor, você falou sobre o referencial teórico. Deu para entender o Referencial Teórico dentro da nossa proposta? O que ficou?

150 **ENTREVISTADO:** Eu acredito o seguinte né. Se o professor, ele tem conhecimento dos teóricos em aprendizagem, tal... ele tenha lido sobre alguma coisa de Ausubel, tal... ele vai ter sim uma lembrança. Agora, o professor que não tem essa fundamentação teórica aí... né... ele vai ter que ler um pouquinho sobre Ausubel sim né. Porque ali você coloca de uma forma bastante... suscinta né... eu acredito, uma

155 sugestão... que se fizesse esse trabalho aí... é... esse hipertexto, mas à parte, um para o professor, porque aquele lá poderia ficar destinado para o aluno. Então você tiraria essa fundamentação aí... teórica, ficaria à parte, não precisava fazer parte do hipertexto que vai para o aluno. Pelo que eu entendi, esse hipertexto, ele vai do jeito que está para o aluno trabalhar. E não tem necessidade do aluno saber aquela, aquela

160 parte teórica. Agora pra mim, como professor de Prática de Ensino, aquilo é ótimo, porque eu estou formando professores, que vão ter aquela, aquela base teórica, que já tiveram em anos anteriores né. Já conhecem um pouquinho de Piaget, Ausubel, tal, aí eles entram na aplicabilidade para as crianças. Agora, é... poderia ter um link até alguma coisa escrita assim: para o Professor. Porque o aluno não precisa entrar nessa

165 fundamentação de Ausubel né, de Aprendizagem Significativa não. Mas... é... era isso então. Fazer uma pequena separação ali e ampliar então um pouquinho mais a, a fundamentação sobre Ausubel. Mas é por aí.

PESQUISADORA: Com relação aos aspectos visuais do hipertexto. Você achou atraente?

170 **ENTREVISTADO:** Sim. Achei assim, as cores chamativas, muda, não é... muitas vezes gente pega um software aí, e ele trás a mesma... na mesma cor, sabe, essas mesmas coisinhas a gente se cansa. Lá não, lá muda. Aquela parte da entrevista com fotos, ah... ah, em baixo, o texto em cima, você podendo ver a foto eu gostei. Achei interessante isso né. As crianças iriam ficar mudando toda hora, de 8ª série, 7ª série

175 pra ver a foto embaixo e o que está escrito em cima né. Então é interessante por que vai da essa diversificação, assim de, de, estrutura, não sei como é que chama isso. Estrutura, ficou muito, ficou muito atraente né, claro que... tem horas láaa... que vocêee... se fosse eu colocaria uma letrinha aqui maior ou menor. Aquela parte escrita em inglês lá, sobre o, aquele químico né, você escolheu uma letra

180 assim...meia rebuscada, muitas vezes, gente não entende um pouco em inglês, a letra meio rebuscada pode trazer algum, alguma dificuldade. Mas é interessante essa mudança de letra, isso aí vai deixando mais atrativo.

PESQUISADORA: Eu vou perguntar então, e isso já está dentro do que você está falando... da letra. Legibilidade, como que foi?

185 **ENTREVISTADO:** Tá claro, tá claro. Eu acho, que as cores que você escolheu pró fundo, da cor da letra, está perfeita, chama a atenção. Como eu já disse: não segue um padrão. Que quando segue um padrão acaba ficando cansativo. Lá você fala dos conceitos de Química, está de uma forma; conceitos de Economia, está de outra forma; sobre a Hidroponia, está de outra forma. A entrevista ficou muito legal com

190 aquelas fotos em baixo. Então eu achei interessante.

PESQUISADORA: E as ligações entre os slides?

ENTREVISTADO: Ah, essas ligações acabam deixando a gente meio assim... ah... se perdendo de vez em quando né, de vez em quando como eu já disse: você quer ir num lugar que você já foi e não consegue achar o caminho de ir. E na hora que você

195 está indo encontra outra coisa... já encontra outro conceito que você quer ver, passou sem ver. Então essa vai e volta é que ocorre bastante nesse hipertexto seu né. Então você desce dos conceitos maiores para os menores né. Aí sobe dos menores para os maiores. Então é bem dentro da teoria... da teoria de Ausubel que você se propôs a fazer. E eu acho interessante isso. Mas tem hora que a gente fica meio ah. Eu quero ir

200 lá e não consigo, eu quero ir lá e não consigo. Mas eu não consigo é porque de repente eu também não entendo muito de computador né. Mas é... é valido esse sobe e desce que a gente fez, vai e volta.

PESQUISADORA: E os conceitos foram bem apresentados? Como estão?

205 **ENTREVISTADO:** Ah, eu acredito que, tudo que parece que a gente teria em ter alguma dúvida, em saber o que é lucro, é, é, até, não vou me lembrar as palavras agora né. O que é... RNA, DNA. O que é célula, até o conceito de vida lá, que você exibe então você vai clicando já vai achando os conceitos. Muitas vezes pra gente não precisa daqueles conceitos né, a gente professor, ou a gente que está trabalhando com isso, mas os alunos vão ir sempre né, clicando para ver né, eu acho interessante.

210 **PESQUISADORA:** Foram relevantes?

ENTREVISTADO: Ah, com certeza. Porque se você não tivesse colocado aqueles conceitos lá... no clique da mãozinha lá e achar. Muitas vezes você lê o texto e passa por uma determinada palavra, um determinado conceito que você pensa que é aquilo... no entanto você está dando um outro enfoque. Interessante a gente ver o

215 enfoque que você está dando para cada conceito daquele dentro desse hipertexto né.

PESQUISADORA: Houve excesso ou falta de conceito?

ENTREVISTADO: Excesso ou falta de conceito. Olha particularmente é... eu achei... houve no caso assim, muito excesso né. Muita coisa assim eu passava assim, eu clicava para saber o que, que era. Depois quando eu voltava, eu clicava. Vamos

220 ver o que, que ela quis falar com isso. Então de repente pra mim professor houve excesso de conceitos. Mas de repente pras crianças, adolescentes que estão vendo aquilo lá, é, não ficou em excesso não. Vem complementar o que ele quer entender. Então não sei se haveria excesso ali.

PESQUISADORA: E você olhando ali, o material. Você achou que ele poderia ser

225 utilizado com os alunos da 7^a, 8^a. Está coerente?

ENTREVISTADO: É o que digo pra você, com 7^a com algumas restrições né. Eles não poderiam assim... é passar muito na parte da Química, porque os alunos da 7^a série pela sequenciação de conteúdos que a gente tem aqui em Mato Grosso do Sul, a gente não vê nada de Química, se vê alguma coisinha, muito pouco significativa,

230 durante a 5^a e 6^a série né. Ele vê lá na 5^a série é claro - a molécula de água, ah... e tal né. Mas já na 8^a série, ele já vê alguma reação química que tem lá... né. A explicação espacial lá da molécula lá, que eu achei extremamente interessante né, porque ele vê aquela dimensão espacial. Agora, para um aluno da 8^a série... tá, eu vejo com uma aplicabilidade muito grande aquilo lá. Pró aluno que está no ensino médio, no

235 primeiro ano, quando ele já estudou química quando ele já estudou a célula, quando ele já estudou o núcleo e quando ele entrou naquela parte dá, de cromossomas lá e tal, que ele pode utilizar bem aquilo. Sabe, mas... se os professores soubessem em que explorar aquilo... Que se eu der aquilo para um aluno de 7^a série para ele ver... tanto como ele faz esse cultivo ali de plantas né, com hidroponia, ele vai querer fazer

240 com certeza ele vai querer fazer. De repente o aluno do ensino médio já não vai querer fazer. Mas ele já vai estar interessado naqueles links que trás lá do Projeto Genoma. Aquela seqüência que eu esqueci o nome agora. É, como é que fala... Escala do tempo. Interessante aquilo lá né... é, tudo em inglês. Então veja bem... eu acho interessante isso que você, já vai falando pró aluno: Que ele vai ter que dominar

245 sim o inglês, desde da...7^a, 8^a série, o ensino médio tá, tá tudo em inglês. Porque a partir do momento que você se propõe a fazer esse material, você tem certeza que você quis passar o melhor e infelizmente ou felizmente não sei, a gente não tem aqueles dados em Português. Porque são tudo publicações e as pesquisas mais avançadas na língua inglesa. Então o aluno já vai conscientizando que ele precisa da

250 língua inglesa. Então já é mais uma interdisciplinaridade lá. Agora uma coisa que eu senti, eu não sei se dá para fazer isso dentro de um hipertexto. Por exemplo, se eu quisesse copiar um texto daquele, pra imprimir né. Então eu não sei se lá da condições ou não. Mas se eu tivesse essa condição ali no hipertexto eu poderia copiar aquele texto né, para fazer uma, uma tradução, depois né, junto com o professor de

255 inglês e assim por diante ou o próprio, próprio, próprio aluno né, fazer isso. É uma sugestão. Se, tem condições de fazer copias de lá. Eu não sei se dá para fazer...

PESQUISADORA: Como você imagina que, como você acha que seria utilizado esse hipertexto em sala? Com esses alunos? Você falou que dá para utilizar com a 7ª, com a 8ª e até o ensino médio. Como que você utilizaria esse material?

260 **ENTREVISTADO:** Realmente, extrapolar o que foi, foi, foi visto em sala de aula. Porque, atualmente todos os conteúdos que a gente trabalha dentro da sala de aula... você tem que contextualizar. Você tem que levar lá para fora e trazer o de lá de fora para dentro da sala de aula. E aí, está trazendo. Porque todos aqueles conceitos de Química, de Economia, de, de Biologia que tem lá ele está trazendo os

265 conhecimentos que ele teve, inseriu os conhecimentos aí anteriores né, como Ausubel fala, os conhecimentos prévios e aí ele teve aquele, aquele hipertexto onde ele pode realmente manipular, trabalhar na prática aquilo né. Então eu acho que... A sua pergunta é que? Como utilizaria? Como uma extrapolação do conteúdo que foi trabalhado dentro de sala de aula. Como o aspecto de instigar o aluno a, a, procurar

270 algumas coisa à mais

PESQUISADORA: Qual a sua opinião: seria numa aula toda, o aluno passaria com ele. Ou como intervalos. Ou partes?

ENTREVISTADO: Eu já. Como eu coloquei, eu acredito que um hipertexto desse...ele não pode trabalhar dentro de uma aula com os alunos. Porque não vai ter

275 tempo, o aluno se interessa por uma coisa como outra... Esse hipertexto vai... tem uma utilização muito grande como atividade complementar da aula, que muitas vezes ele vai aprender muito mais que durante a aula, com essa atividade complementar de ir e voltar. E a escola né, o professor ter esse Cdroom aí para que o aluno possa levar pra casa ver no computador dele, ou pra ele ver na escola individualmente. É claro

280 que o professor pode fazer um apanhado geral numa aula, usando esse... esse... hipertexto, mas o aluno vai querer continuar a procurar coisa, como aconteceu comigo né. Se procura uma coisa vai e procura outra. Então, essa interatividade que a gente vai ter aí é muito grande. Então se o professor falar assim: hoje nos vamos ter uma aula de hipertexto. Uma aula de... de...hidroponia com um hipertexto produzido

285 que está nesse Cdroom aqui. Ahhhh... não tem sucesso não. Ele pode assim... passar rapidinho o que tem e o aluno continuar extrapolando fora da aula, com certeza.

PESQUISADORA: Gostaria de falar alguma consideração a mais...O que você gostaria de falar a respeito do hipertexto. Do trabalho que poderia ser feito com ele... Contribuições...

290 **ENTREVISTADO:** Eu...Eu acho que já fui colocando durante a minha fala anterior aí né. É, mas de uma forma bem simples, eu colocaria... bem simples não... bem resumida. Eu colocaria que esse hipertexto é um material que o professor vai utilizar... o professor de ensino fundamental e médio vai utilizar como complementação e muito mais né, como um aprendizado de algumas coisas que não

295 são trabalhadas em sala de aula. Ele vai instigar o aluno a procurar alguma coisa lá. E o trabalho aí interdisciplinar que nem se fala que existe lá dentro. E como professor de Prática de Ensino de Ciências e Biologia ahhhh... eu utilizaria esse... esse hipertexto aí desde os aspectos teóricos da educação lá que você trabalha com Ausubel, para, para os alunos da licenciatura observar isso aí e ver se realmente foi

- 300 utilizado esse sobe e desce que o Ausubel fala né, dentro desse hipertexto seu sobre hidroponia.
Então eu acredito que, que é bastante válido sim. Tanto pra, pra, prós licenciandas futuros professores e pra aplicabilidade em sala de aula sim com certeza.
- PESQUIDADORA:** Mais algumas considerações...
- 305 **ENTREVISTADO:** Não que eu me lembre, que eu queria falar. Falei até de mais. Não sei se era tudo isso que você queria.
- PESQUIDADORA:** Muito dez, obrigado, eu vou gravar o obrigado prá quando a gente retornar na fitinha ficar lembrando tá, adorei a sua participação, você é dez, não quer falar mais nada...
- 310 **ENTREVISTADO:** Não

APÊNDICE B – Entrevista realizada com o Professor Avaliador B

PESQUISADORA: Professora, qual o seu nome?

ENTREVISTADO:...

5 **PESQUISADORA:** Por favor, gostaria de saber um pouquinho a respeito da sua docência atualmente?

ENTREVISTADO: Estou dando aula na UNAES para o curso de Administração e Pedagogia de língua portuguesa e para o curso de Pedagogia eu trabalho também com informática aplicada a educação e introdução a informática. Como esses dois
10 métodos que eu trabalho na informática nós estamos desenvolvendo um Projeto de Aprendizagem, que eles vão desenvolver na escola, vamos encaminhar para a escola ... vão fazer todo o processo de acompanhamento desses projetos. E no Centro de Tecnologia Educacional onde eu também trabalho nós coordenamos 84 escolas que trabalham com informática educativa. Esse trabalho esta aplicado as raízes do
15 “ProInfo” quando eles distribuíram as primeiras máquinas para as cinco escolas municipais e posteriormente o projeto foi... abrangeu o restante das escolas municipais através de verbas próprias da prefeitura. Nessas escolas trabalhamos com a informática educativa, os professores desenvolvem aulas sobre o conteúdo que ele ministra na sala de aula, não tendo nenhum acesso de informática básica de produção, a informática é apenas a educativa, o conteúdo que ele esta desenvolvendo em sala de aula.

PESQUISADORA: Toda a escola da REME já tem um trabalho mais ou menos no sentido quanto ao uso da informática aplicada a educação?

ENTREVISTADO: As 84 escolas inclusive as rurais que fazem parte da rede
25 municipal de ensino já tem esse trabalho. E em algumas delas já temos a Internet ADSL com linha ADSL e outras com a linha discada. Na zona rural não temos Internet.

PESQUISADORA: Esse trabalho é coordenador pelo Núcleo de Tecnologia?

ENTREVISTADO: Sim

30 **PESQUISADORA:** Professora, qual é o seu tempo de atividade docente até hoje?

ENTREVISTADO: 28 anos.

PESQUISADORA: Tem docência em escolas públicas?

ENTREVISTADO: Tenho na escola pública, na rede municipal, na rede estadual e na rede particular, os três níveis de ensino – 1º, 2º e 3º grau. Aliás, hoje não é 1º e 2º
35 não, é, é ensino fundamental e médio.

PESQUISADORA: Tem computador em sua casa?

ENTREVISTADO: Tenho, tenho.

PESQUISADORA: Me fala qual o uso que você faz do computador?

ENTREVISTADO: Na minha casa.

40 **PESQUISADORA:** Na sua casa?

ENTREVISTADO: Tá, na minha casa eu preparo texto que eu tenho para publicar do mestrado, preparo aulas, planejamento, uso Excel para fazer as fórmulas de média dos alunos né, uso Excel para ver ver o rendimento deles, como é que eles estão quantitativamente e qualitativamente, uso os e-mail para mandar material para os
45 alunos para eles me mandarem para eu dar uma olhada, ver como eles estão desenvolvendo o projeto, para poder dar o retorno mais rápido já que eu encontro o grupo apenas uma vez por semana, então nosso meio de comunicação passa a ser o e-mail né. Uso também pesquisar para participar de fórum de discussões na lista de discussões do ProInfo, na lista de discussões do PEC-MEC. E... são esses o uso que
50 eu faço.

PESQUISADORA: Onde trabalha tem computador?

ENTREVISTADO: Tem, tanto, na Secretaria de Educação – no Centro de Tecnologia, quanto na UNAES e na UNIREDE, nos três lugares tem computadores.

PESQUISADORA: No seu trabalho qual é a relação computadores e alunos?

55 **ENTREVISTADO:** Na sala de informática é um computador para cada dois alunos. É essa relação ou o trabalho do aluno com o computador?

PESQUISADORA: Quantos computadores/quantos alunos?

60 **ENTREVISTADO:** Ta... pra cada aluno, pra cada dois alunos um computador tá. Mas veja bem, esse pra cada dois alunos um computador naquele momento que ele está em sala de informática, na hora que ele está no laboratório de informática, porque quando ele está lá fora ele não está fazendo uso. Então nós fazemos o cômputo normalmente de 40 alunos por turma, então a sala de informática, deve ter em torno de 20 computadores.

PESQUISADORA: É a média em todas as salas?

65 **ENTREVISTADO:** A média é essa vinte computadores pra atender 40 alunos. Se a sala tiver 45 a sala de informática terá 23 computadores.

PESQUISADORA: Esses computadores são utilizados para ministrar aulas de ciências?

ENTREVISTADO: Sim, são utilizados.

70 **PESQUISADORA:** São utilizados. Como são utilizados?

ENTREVISTADO: Olha ele... tanto faz o professor... utiliza para ministrar as aulas tradicionais, um repasse do livro didático para o computador né, com questionários, como alguns professores mais ousados saem com os alunos... fazem levantamento do bairro, medem a relação, o percurso por onde eles vão passar, sabe olhando o que que tem no bairro, se tem padaria, de que maneira que o pão é fabricado, se tem o açougue, como a carne é vendida, se é por kilo, se é por grama, o tipo da carne, se picada, se é inteira, sabe... também eles olham, tipo de higiene que o estabelecimento tem, e quando eles retornam para a sala de informática, eles vão produzir textos, vão produzir apresentação no PowerPoint, vão fazer as questões pertinentes... Excel, fazendo os links necessários para os outros conteúdos né. Mostrando que a ciência não é sozinha. Ela tem que ser interligada com outros conteúdos né. Ela não está isolada. Ela está interligada com outros conteúdos. Então, quando você olha a higiene da carne, você está olhando o aspecto da carne. Você está olhando o preço da carne. Você está olhando o peso da carne. Então... ao mesmo tempo que você olhou a parte de Ciências, você olhou também a parte de Matemática. E é isso que o professor mais ousado tem levado pra sala de informática, colocando os alunos lá. Agora a grande maioria ainda faz o repasse do livro didático para o computador.

PESQUISADORA: Bom, agora vamos falar um pouquinho do hipertexto. Desse hipertexto que você trabalhou com ele. Você conhece o sistema hipertextual?

90 **ENTREVISTADO:** Sim, nos trabalhamos com ele. Nós temos colocado para os professores a necessidade de trabalhar com os hipertextos, até porque facilita o entendimento do conteúdo pró aluno, já que ele vai... o aluno não precisa fazer uma leitura linear da questão, mas ele pode ir entrando naquele que acha mais interessante né ... eu me interessei mais pela teoria... então eu vou ler mais a teoria, então eu me interessei mais pela experiência, vou mais na experiência né ... eu me interessei em saber quem são os autores daquela pesquisa...vou atrás dos autores. Então o hipertexto oferece nessa navegação que não faz nós estejamos que estar o tempo todo com o roteiro pré-fixado. Ele vai atender ao interesse e a necessidade do aluno e do professor naquele momento. Nós temos brigado, falado, conversado com os professores da importância de se trabalhar com o interesse dos alunos. Mas não

temos tido, muito felizes não. Toda vez que eu coloco isso pra eles, uma questão que aconteceu logo que nós começamos a montar a sala de informática. Nós estávamos no Arlindo Lima e, estávamos ainda preparando, escrevendo o Projeto né. E o Arlindo Lima era uma das poucas escolas que tinham um laboratório montado. Nós chegávamos e entrávamos na sala, fechávamos porque era ar condicionado e os alunos na hora do recreio ficavam jogando pedrinha na porta. Um dia, nos resolvemos abrir a porta e convidar para entrar. Aí eles entraram, eram quatro alunos, perguntaram se podiam entrar na Internet. Nós falamos que sim. Eu lembro que três deles, eu não lembro o quarto o que foi que ele pesquisou. Mas pra ver como é que, totalmente os quatro que jogando pedrinha ali na porta, porque nos estávamos... nós éramos o pessoal escondido né, tínhamos ... invadindo o espaço dele. O melhor lugar da escola, e escondidinho deles ali. Então quando nós abrimos a porta e perguntaram se podiam usar a Internet eles entraram... um começou a pesquisar a NASA... Como que era a vida dos astronautas. O que que eles faziam para desenvolver os programas né. Outro começou a pesquisar a respeito da vida nos oceanos. E o outro começou a pesquisar sobre as capoeiras. Eu não me lembro o que o quarto estava pesquisando. Mas desses três... eu me lembro muito bem, porque ainda sentei e ainda conversei com eles. Olha eram quatro meninos da mesma idade, falando e pesquisando coisas totalmente diferentes. Daí que eu acho que o hipertexto é um importante... porque ele te leva a navegar naquilo que te interessa e não naquele conteúdo que o professor te obriga a ver diariamente.

PESQUISADORA: Perfeito. Quais hipertextos que você conhece?

ENTREVISTADO: É....

125 **PESQUISADORA:** Que você já viu, visitou, trabalhou... O tipo de hipertexto que você tem visto na Internet....

ENTREVISTADO: Você está falando da estrutura dele...tá. Eu não me lembro de nomes tá, uns que te levam página a página, vai te levando numa seqüência linear. É mesmo sendo, é hipertexto eles te levam de uma página pra outra, e se você quer clicar pra outra ele te dá essa possibilidade também né. Outros que te levam de uma página pra outros sites, pra você visitar e complementar as suas pesquisas né. Que mais de hipertextos... não estou me lembrando dos outros.

PESQUISADORA: Já produziu hipertextos?

135 **ENTREVISTADO:** Sim, nos usamos muito, principalmente no PowerPoint, que é o único aplicativo que nós temos, e que as escolas tem, então a gente trabalha nesse sentido, quando principalmente nós temos que preparar cursos para os professores. Nós usamos tá.

PESQUISADORA: Você entendeu o nosso hipertexto?

ENTREVISTADO: Sim, ele está fácil de navegar, tá fácil de entender, tá claro.

140 **PESQUISADORA:** O que achou da apresentação?

ENTREVISTADO: Eu gostei da apresentação, embora não tenha gostado da cor da letra, porque eu acho que ela está inviabilizando a leitura. Pelo menos eu achei que o amarelo... um pouco tá... não criou um contraste suficientemente claro pra gente visualizar bem a letra.

145 **PESQUISADORA:** Pode falar tá... do aspecto físico, o que você quiser falar.... o que você gostaria de expor.... tá.

ENTREVISTADO: Tá.

PESQUISADORA: Entendeu o referencial teórico que nós trabalhamos?

150 **ENTREVISTADO:** Eu não sou professora de Ciências. Conheço muito pouco Ausubel. Então... quer dizer, eu li, mas não posso dizer pra você que ... apesar de já

ter estudado o que é a ... compreensão significativa... mas eu não sou uma especialista em Ausubel, não conheço o suficiente pra falar.

PESQUISADORA: O referencial que nós colocamos, você achou que está coerente com a proposta de hipertexto ou não. O que você achou com referencia a proposta do hipertexto e o referencial?

ENTREVISTADO: Tá... o referencial de Ausubel. É aquilo que já falei... não entendo muito de Ausubel né. Mas sinto ideal lendo o texto que vocês foram construindo com a entrevista do Sr. da horta, lendo as respostas que ele deu né. Buscando as definições, entrando nos hipertextos, buscando o que que é um genoma, como que você faz um mapeamento, essas coisas deu prá entender claramente o que está sendo colocado ali. Eu acho que pró aluno com o professor do lado de Ciências explicando essas questões ele não vai ter dificuldade nenhuma.

PESQUISADORA: O que achou das ligações entre os slides?

ENTREVISTADO: As ligações entre os slides elas estão boas. Porque de um hipertexto ele está levando... clicando pra você encontrar uma resposta, prá você encontrar uma definição, um conceito à respeito daquilo que está sendo procurado no momento né. Eu achei que ficou muito bom né. Não gostei é... é... falo assim... não gostei não é no sentido de não gostar. Mas talvez se ele permitisse além da navegação hipertextual, permitindo também a navegação linear. Os dois tipos de navegações. Eu acho que seria interessante até pró aluno olhar.

PESQUISADORA: Por que. Vou perguntar por que?

ENTREVISTADO: Sim , eu não... não fiz a navegação linear né, mas tenho a impressão se a gente fizer talvez algumas coisas fiquem clara nessa...nessa questão tá ... a sequência assim que foi montado o hipertexto... os slides né pra se ver. Quando a gente vai lá no modo de exibição... modo de exibição não... aqueles quadradinhos?

PESQUISADORA: De construção.

ENTREVISTADO: É de construção lá, a gente vê os 240 ...é slides né. Mas é muito pequeno pra gente ver a sequência que eles foi inseridos. Num hipertexto isso deixa de ter importância, porque você vai de uma página pra aquela que te interessa. Mas de repente se você quiser fazer um estudo linear, talvez fosse interessante ter além da leitura hipertextual a leitura não hipertextual, a seqüencial.

PESQUISADORA: Então é a legibilidade que você acha que foi... que poderia ser melhorada?

ENTREVISTADO: Não, a navegabilidade.

PESQUISADORA: A navegabilidade.

ENTREVISTADO: A navegabilidade, ter as duas opções. Oferecer as duas opções e não apenas a hipertextual.

PESQUISADORA: E a legibilidade?

ENTREVISTADO: Tá correto, tá claro tá. Aquelas observações que eu falei que tem algumas coisinhas de erros de português, mas que não chegam a comprometer o entendimento tá. A legibilidade tá claro, os conceitos estão ... assim ... eu que não sou professora de Ciências, eu consegui entender o que que estava escrito ali.

PESQUISADORA: Então você está falando um pouquinho sobre a clareza da apresentação dos conceitos. Agora fala mais sobre os conceitos. Sobre os conceitos e sobre a clareza;

ENTREVISTADO: Tá, eu... quando eu li eu não tive problemas nenhum em entender tá. Fui vendo... o que... como é que vocês questionam... que é usar cal, enxofre... e não sei o que mais... produtos químicos ... se aquele é um veneno natural.... é um formicida natural, parece né, que o horticultor colocou né. Mas se eles são produtos químicos como é que eles é natural né. Vocês me bota essas

questões ali. Eu achei que ficou claro os conceitos, ficou muito bem firmes, mas não cheguei a encontrar uma resposta pra essa discussão... essa discussão de ser é... os produtos químicos ou não. ela é levantada na sala de aula com o aluno, porque no texto ali eu não encontro essa resposta né.

205 **PESQUISADORA:** Os conceitos trabalhados foram relevantes?

ENTREVISTADO: Tá, eu acho que aí... ficaram bons, ficaram claros, tão importantes porque... porque você está trabalhando com eles a questão de não ter ... os alunos uma alimentação saudável sem precisar falar nisso né. Sem falar, que está mostrando outras formas de cultura que não usam nutrientes degradáveis né. Não aquilo que está degradando o ambiente né. Porque você coloca o veneno... o veneno vai escorrer pró rio e conseqüentemente vai contaminar o resto do planeta né. Cada um de nós fazendo isso acaba contaminar o planeta e não apenas uma região né. Então os conceitos que você colocam aí para educar uma criança são interessantes, que quem sabe a gente forma um outro tipo de cidadão pró futuro né... deveria já...
210
215 outro tempo ter esse tipo de vivência de cidadania... nós não temos ainda. Quem sabe pró nossos filhos... né... pró meu já nem... não vai dar....

PESQUISADORA: Você poderia estar colocando outros conceitos nesse hipertexto... que poderia ser trabalhados também?

ENTREVISTADO: Deixe ver... o que que tem ali que foi interessante também...

220 **PESQUISADORA:** Assim... outros conceitos que poderia estar... incluindo no hipertexto, de repente...outros assuntos...

ENTREVISTADO: Você fala também né da questão do sol, da incidência do sol nas verduras né, com ... a tela que se coloca de proteção, que de um lado é preta do outro lado é branca, então isso dever ser alguma questão de reflexo né, do reflexo solar, que talvez fosse interessante explicar ali para os alunos entenderem porque de um lado com cor preta do outro lado ser negra né ... preta... ser branca né. Porque eu não entendo direito isso. Eu sei que tem alguma coisa com a incidência do sol, mas exatamente o que essa refração faz aí, entra a física eu já não entendo, mas acho que seria interessante explorar com os alunos... não sei se nesse hipertexto falando dessas
225
230 irradiações.

PESQUISADORA: Houve excesso ou falta de conceitos?

ENTREVISTADO: Não eu acho que está bem dosado, eu acho que foi bem dosado.

PESQUISADORA: E... quer me explicar melhor?

ENTREVISTADO: Olha eu achei que ficou bem dosado, mesmo tendo... eu não...
235 entendendo da questão de Física né... e que... no... no momento que você está trabalhando com esse hipertexto tendo o professor ali do lado pode parar e fazer a explanação. Ele pode até pedir que os alunos entrem numa outra página da Internet pra ver o que que é isso né. Eu senti... essa questão da refração...da... da...radiação, quando eu trabalhei com projetos de aprendizagem a distância com os professores da
240 rede municipal e que a professora que estava nos orientando a distância ela pediu que nós observássemos o arco-íris na posição de quem está viajando de avião e depois na posição de quem está na terra tá, e ver a incidência do sol né. Então eu ficava imaginando como que isso acontecia e acho que por isso chamou a minha atenção a cor da tela, mas do restante está muito bem dosado.

245 **PESQUISADORA:** Esse material, você acha que pode ser utilizado com os alunos em sala?

ENTREVISTADO: Tranqüilamente, dá pra usar, aliás seria até interessante que os próprios professores tivessem construindo esse tipo de material com seus alunos, sabe. Que os alunos tivessem construindo... mostrando no final do ano todo... toda a trajetória que ele tem né, daquele ano. Se você trabalha com hipertextos em todas as
250

disciplinas você no final do ano tem... fecha o conhecimento aí né, daquelas coisas que você viu... durante o ano e pode estar fazendo a ligação de uma disciplina com a outra não fechando em caixinhas né, em gavetinhas. Eu acho que é interessantíssimo trabalhar com os alunos através de hipertextos.

255 **PESQUISADORA:** De sua opinião em outras formas de como o hipertexto poderia ser utilizado além da sala?

ENTREVISTADO: Além da sala de aula... eu acho que os alunos podem estar construindo né...é... eu estou falando em alunos, sempre. Saindo da sala de aula, o professor pode estar construindo o hipertexto pra ele aprender, sabe... não pra ele 260 ministrar a aula... mas ele aprender a fazer as ligações com outras... outros setores... outras disciplinas né. Ele vê por exemplo, conhecer.. estudo da Matemática como ela se relaciona com Ciências. As Ciências Biológicas ela se relaciona com a Física, com a Química, se relaciona com a Língua Portuguesa com a Geografia né, com a História. Então se ele começar a fazer isso no exercício diário da vida dele eu acho 265 que as aulas dele podem se tornar mais interessantes e quem sabe até a vida dele né, porque ele passa a relacionar tudo que ele está fazendo através de um mundo mais global e não quero falar de globalização... não é isso, mas no sentido de enxergar uma visão mais holística né uma visão holística mesmo e não apenas aquele pedacinho onde ele trabalha.

270 **PESQUISADORA:** Então você vai dar a sua opinião a respeito da interatividade do hipertexto?

ENTREVISTADO: Tá.

PESQUISADORA: O que você achou dessa parte... da interatividade?

ENTREVISTADO: O hipertexto ele permite uma interação muito grande com todos 275 os conteúdos né, porque ele permeia, você passeia de um lugar pro outro, você navega. Eu estou agora fazendo uma conexão de um hipertexto, de uma página para outra e eu posso contatar um colega meu entrando num e-mail, pedindo pra ele entrar ali também e dar a opinião dele a respeito daquilo né. Eu posso abrir um fórum de discussão com um grupo e através do hipertexto a gente ir colocando as nossas 280 opiniões e linkando as opiniões ali pra você depois olhando o que que tem né. Eu acho a interação que ele tem é muito grande, permite que você explore bastante e não fique só restrito aquela questão.

PESQUISADORA: Agora eu vou pedir pra você resumir... dois aspectos tá do hipertexto. Os aspectos positivos e depois os aspectos negativos.

285 **ENTREVISTADO:** Tá. Os aspectos positivos eu acho que já falei quase todos né. Que é a navegabilidade, que é a interação que ele permite, é ele não fechar em caixinhas, permitir que você esteja o tempo todo fazendo cruzamentos com outras disciplinas né, linkando com outras disciplinas tá.

O aspecto negativo que me preocupa muito é a falta de visão do professor. O fato dele não apreciar trabalhar com... passeando né, lançando um olhar mais abrangente 290 em outros campos que não o dele tá. Então como ele não faz ainda esse exercício o hipertexto fica prejudicado porque ele acaba trabalhando apenas dentro da disciplina dele, quando trabalha.

PESQUISADORA: E agora, as considerações finais. O que gostaria de estar 295 colocando ... tá. Contribuições.

ENTREVISTADO: Acho que eu já falei tudo Ivete. Eu fiz algumas observações aqui né mas são coisas que eu já falei. Que o link não funcionava depois do CD 300 funcionou, da linha do tempo né, aliás achei a linha do tempo interessante porque ele mostra cronologicamente né os avanços como é que você vai fazendo isso, em que tempo as coisas acontecem né. Isso é interessante para o aluno ter uma visão

seqüencial, pra ele ter uma visão dá... de como... do que que aconteceu em conseqüência daquilo que acontece, o que veio depois. Achei a linha de tempo muito dez, muito boa mesmo de trabalhar. A cor da letra que já falei que eu acho que ela interferiu na leitura e que precisa de uma revisão da língua portuguesa... a professora de português não podia deixar de falar né algumas coisinhas. Mas o conjunto do, da obra eu achei muito boa. Só quero saber quando a gente vai ter pra escola.

305 **PESQUIDADORA:** Vamos marcar o horário.

ENTREVISTADO: Vinte para as três.

310 **PESQUIDADORA:** Eu quero agradecê-la a entrevista foi muito boa, você é ótima, vou deixar gravado porque essa fitinha não vai acabar nunca, foi um prazer entrevista-la realmente de coração, quero agradecer a sua participação na minha entrevista e dizer que logo vocês vão ter o material melhorado, se Deus quiser.

ENTREVISTADO: Vamos aguardar Ivete, eu é que agradeço.

315

APÊNDICE C – Entrevista realizada com o Professor Avaliador C

PESQUISADORA: Professora, qual o seu nome?

ENTREVISTADO:

5 **PESQUISADORA:** Poderia falar um pouquinho da sua docência atualmente?

ENTREVISTADO: Atualmente eu estou atuando na área do Ensino de Química, mas já é uma área que eu me dedico a muitos anos. Fiz mestrado na área da Educação, linha do Ensino de Química e venho atuando nas disciplinas curriculares do curso de licenciatura de química, Instrumentalização para o Ensino, Prática de
10 Ensino, Projetos do Ensino de Química e venho pesquisando nessa área de conhecimento.

PESQUISADORA: Você já teve trabalhos em escolas públicas... estaduais, municipais?

ENTREVISTADO: Em ambos os casos, muitas escolas públicas estaduais, municipais e também particulares, no ensino fundamental e médio.
15

PESQUISADORA: Você tem computador em casa?

ENTREVISTADO: Tenho

PESQUISADORA: Qual é a quantidade de uso que você faz do computador na sua casa?

20 **ENTREVISTADO:** Eu uso todos os dias o computador. Eu digito textos, faço pesquisa na Internet e minhas atuais programações assim... poucos, mas nós temos atualmente no departamento de Química um infra estrutura muito boa. Então a tendência tem sido com o passar do tempo eu ficar mais aqui do que em casa. Porque a infra estrutura aqui é muito boa.

25 **PESQUISADORA:** Aqui, você trabalha com seus alunos, no laboratório de informática... é... tem atividades com eles lá no laboratório? Quais? Se você puder falar um pouquinho?

ENTREVISTADO: Há... Há... no laboratório de informática como, recentemente nos conseguimos monta-lo assim em toda a perspectiva que a gente gostaria. É... é
30 mais recente a minha atuação com os alunos. Pretendemos intensificar, mas a gente tem... eu tenho trabalhado com os alunos mais com a pesquisa na Internet. É como pesquisa na Internet, para conhecimento de alguns programas na área da Educação né. E por que esse é o primeiro ano que ele está funcionando né... o laboratório. E até o final do ano então eu pretendo viabilizar com eles a construção de hipertextos
35 pequenos só para eles verem a montagem porque a disciplina que atualmente eu estou ministrando é... que cuja programação permite a utilização né, é a instrumentalização para o Ensino de Química que é uma disciplina de carga horária menor que as outras que nós vamos... trabalharemos o ano que vem quando nós já vamos poder utilizar com toda potência o laboratório, a gente espera né.

40 **PESQUISADORA:** Você tem... uma relação do número de computadores e de número de alunos... que você usa normalmente... é um por máquina, quantos por máquina... Como que você faz?

ENTREVISTADO: Nós montamos o laboratório pensando na utilização máxima de dois alunos por máquina. Nós temos montados onze computadores é... onze
45 máquinas disponíveis né. Entretanto a nossa turma... elas tendem a ser muito reduzidas à partir do 2º ano do curso né. Então nós temos ficado com menos de vinte e dois alunos nessa sala, o que permite praticamente a utilização um pra um e alguns grupos de dois. Mas nós não gostaríamos de ultrapassar a capacidade de dois pra
50 cada máquina.

PESQUISADORA: Como vocês utilizam o computador dentro da sua disciplina, no trabalho?

ENTREVISTADO: Nas disciplinas da área da Educação né, do conjunto da área da educação de Química que são Instrumentalização para o Ensino de Química, Prática do Ensino de Química e Projetos para o Ensino de Química é... nós usamos o computador como fonte de informação, como análise dos programas disponíveis para o ensino e também como análise dos sites. A gente na disciplina de Projetos do Ensino nós estamos fazendo... estamos desenvolvendo análise, pesquisa dos sites disponíveis sobre diversos aspectos. Então só para citar, exemplificando, uma das pesquisas que eu venho desenvolvendo com os alunos, como trabalho final de curso é sobre os sites que proporcionam... divulgam... os experimentos na área de Química. Então nós estamos analisando sobre os aspectos da apresentação... e cuidados, onde eles estão sendo sugeridos para que os experimentos sejam desenvolvidos, se é no laboratório ou na sala de aula... se estão exigindo acompanhamento de professores ou outra pessoa e também com relação ao grau de envolvimento do aluno com a experiência e das ferramentas que a informática proporciona, como elas estão sendo utilizadas na apresentação dessa proposta de experimentos. Então isso também estamos fazendo né. E também pretendemos... eu digo ainda não fizemos, nós faremos com certeza... ainda não foi feito pelo fato que a sala não estava pronta né, pequenas incursões sobre as montagens de hipertextos com os alunos.

PESQUISADORA: Então você conhece a linguagem hipertextual...

ENTREVISTADO: O básico sim. Não sou uma expert no assunto, mas o básico sim claro. Há...Há...com certeza o funcionamento, as linguagens sim, a gente trabalha isso sim.

PESQUISADORA: Você já visitou outros hipertextos?

ENTREVISTADO: Sim Há...Há...

PESQUISADORA: Pode me falar um pouquinho sobre isso?

ENTREVISTADO: Bom... aí não seria conceituar o hipertexto... como que seria né. Porque qualquer portal a gente considera o hipertexto né. E... agora então vou falar de alguns que eu visito bastante, vamos dizer assim né, alguns portais de informação como a parte da SBQ tem a Química Nova na Escola... mas é um site... um hipertexto muito linear, você entra pra buscar mis informações né, e não tem assim uma navegação é... conceitual no hipertexto tá. Há outros que já são mais elaborados, como por exemplo... da USP, que tem o grupo de Ensino de Química da Faculdade de Educação que tem já um hipertexto né ... um site hipertextual que desenvolve também com relação aos conceitos e isso tudo dentro das características da Metodologia de Ensino de Química, da área do Ensino de Química, então nesse sentido. E temos navegado por vários sites que surgem quando a gente entra nesse grupo né... na área do Ensino de Química, né. Mas o que a gente tem percebido é que não existe assim um trabalho no Brasil de hipertextos na potencialidade que esse tipo de ferramenta oferece. O que a gente tem é uma coleção de páginas né, então a gente tem, tem, tem... assim muita restrição.

PESQUISADORA: Você já produziu algum hipertexto?

ENTREVISTADO: Não, só assim pra apresentação... de alguma palestra e tal, que a gente poderia considerar... mas eu não produzi nenhum hipertexto.

PESQUISADORA: Você entendeu o nosso hipertexto?

ENTREVISTADO: Eu entendi o hipertexto de vocês, sim.

PESQUISADORA: Pode falar alguma coisa...

ENTREVISTADO: Posso. Se eu tivesse que descrever o hipertexto de vocês eu diria assim, que é um hipertexto é... de hidroponia, que tem esse título, esse conceito

geral, vamos dizer esse assunto que vai ser abordado e ele está explorando nas bases da teoria de Ausubel, das construções de conceitos dos mais abrangentes para os menos abrangentes, a ferramenta hipertextual que... eu creio, que na opinião de vocês... por isso mesmo vocês a estão utilizando ela se coadula muito bem com a teoria do Ausubel que dá uma liberdade para alunos e professor é... digamos assim viajam dos mais abrangentes prós menos abrangentes e vice versa, que são aqueles processos de reconciliação integrativa e diferenciação progressiva né. Então eu também concordo com vocês e acho que isso está por trás do trabalho, e essa ferramenta ela é muito própria né pra esse tipo de proposta do Ausubel... de construção das informações de... de... apresentação das informações dos conceitos né.

PESQUISADORA: Então deu pra entender o referencial teórico?

ENTREVISTADO: Deu, deu sim.

PESQUISADORA: Então está coerente com o nosso hipertexto, teve alguma coisa que ficou à acrescentar dentro do referencial?

ENTREVISTADO: Olha, eu achei que está coerente, mas eu queria de fazer uma sugestão pra vocês. Pelo menos para o professor que vai utilizar o hipertexto. No início vocês apresentam a teoria de Ausubel né. Então aqueles esquemas dos mais abrangentes, a reconciliação integrativa, progressão é... beleza. E eu ia sugerir que vocês montassem um mapa conceitual dos conceitos mesmos né, que vocês estão... pelo menos dos conceitos básicos que vocês estão discutindo no hipertexto pra que o professor faça essa ligação. Porque para a pessoa que está conhecendo a teoria pela primeira vez, talvez isso possa ajuda-la a enxergar a teoria no hipertexto. Porque quando a gente conhece a teoria, está mais acostumada com isso. Quer dizer a gente logo identifica né. Não identificaria se você não tivesse sido coerente... mas vocês foram, então a gente logo identifica. Mas a pessoa que como a gente imagina que seja a maioria dos professores que não tem uma vivência dentro dessa teoria, na construção de materiais didáticos nesse sentido. Porque o que que acontece, talvez não identifique tão rapidamente, eu penso que seria uma... uma situação que poderia ajudá-lo, a se identificarem dentro do hipertexto.

PESQUISADORA: Um pouquinho sobre os aspectos visuais tá... O que você achou?

ENTREVISTADO: Olha, eu gostei muito é... da parte da entrevista, achei as fotos muito interessante. O fato de explorar a entrevista, eu achei muito bom, muito interessante mesmo. Eu achei que visualmente o hipertexto está, está muito bom mesmo e eu destacaria essa parte. E particularmente, mas aí é claro que cada pessoa ela se identifica mais com uma parte do que a outra né. Me é mais interessante, a entrevista, né, por exemplo, quando a gente em alguns links que vão pra aquela parte da DNA, da história da evolução, né, que estão muito bem montados, joga a pessoa para uma situação interessante, mas, a entrevista, ela é muito próxima né, da vivência, então eu... é uma questão particular, eu me identifiquei muito com aquela parte.

PESQUISADORA: E a legibilidade?

ENTREVISTADO: Da... da... seqüência?

PESQUISADORA: Dos conceitos que nós trabalhamos... a leitura que você fez...

ENTREVISTADO: Olha a legibilidade eu acho que está boa... o tamanho da letra, eu vi que vocês procuram... inicialmente achei que você tinha procurado manter o tamanho, depois houve uma pequena variação, eu vi que vocês se preocuparam com isso né. Mas eu achei que está excelente... a questão do fundo com a cor da letra, e... acho que não senti dificuldade, gostei da situação como foi apresentado.

PESQUISADORA: Sugestões

ENTREVISTADO: Nem sei... não sei é... se ficaria melhor né. Mas se a gente quisesse fazer experimentar alguma coisa eu diminuiria um pouco a letra, porque alguns conceitos eles preencheram a tela inteira né. Ótimo a gente vê bem, mas nós
155 estamos mais acostumados no nosso dia-a-dia a focaliza-lo menor né. Claro não podemos deixar do tamanho de uma letra... que a gente está acostumado ver né, no padrão, porque né... não é o caso né. Mas talvez, não sei, ficaria melhor, mas poderia se experimentar um pouquinho menor a letra.

PESQUISADORA: E as ligações entre os slides?

ENTREVISTADO: A proposta de vocês eu achei interessante. Achei que está boa, mas eu tive dificuldades na navegação. Não sei se você gostaria que falasse...

PESQUISADORA: Pode falar...

ENTREVISTADO: A principal dificuldade que eu tive foi pra voltar nos slides. Então o que que acontece, o que que eu percebi. Os símbolos que vocês usam né...
165 que está sendo usado para ir para os slides seguintes ele está muito claro né, é o retângulo com a indicação da flecha utilizada... beleza. A gente não tem contrapartida pra voltar. Para voltar nos slides iniciais a gente tem que pra aquela... pra aquele ícone, que está na mesma cor da tela e a gente clica e vai aparecer... ir para o anterior e a gente volta para o anterior. Como a proposta é a gente navegar né
170 indo num sentido ou no outro com a mesma facilidade, então eu acho que o sentido da volta não ficou tão facilitado. A minha sugestão é que houvesse um ícone igual ao da ida para volta né, no mesmo destaque. Porque sem querer a gente só induz só para a ida né. Em alguns casos, não sei se você vai fazer alguma pergunta sobre a navegabilidade mais específica. Então alguns caminhos que eu tomei né quando eu
175 retornei, eu retornei para o conjunto que estava estabelecido e não pra aquele slide que eu estava antes. Eu até anotei essa série. Que eu falo... cheguei num beco agora né. Então aí talvez eu não tenha compreendido dentro do que vocês gostaria mais eu penso se eu tive vontade de fazer isso, deveria me ser proporcionado né. Talvez porque ao pensar em hipertexto vocês pensaram num caminho e talvez não pensasse que alguém quisesse seguir outro. Eu até anotei algumas situações. Depois pra
180 voltar... é... pró slide anterior a gente tem três ícones, que é do próprio PowerPoint né. Aquele que no início vocês estão apresentando para os professores. Ele fica a esquerda né clicá-lo aparece o menu vai para o anterior. Em alguns casos vocês tem o ícone igual ao do próximo para o anterior que é a setinha amarelinha. E tem também aquele que é uma...a voltinha né uma... como se fosse um ponto de
185 interrogação invertido. Eu acho que deveria padronizar.

PESQUISADORA: Você que colocar agora o que você teve dificuldades que você anotou?

ENTREVISTADO: Eu anotei e posso até... é mais, é bem detalhado, então eu não
190 sei... eu poderia passar pra vocês aqui... por escrito né. Por exemplo, aqui que que ohhh... a... uma outra coisa que eu achei também. Vários slides tem continuação, então tem o conceito, por exemplo, eu acho que é de hidroponia ou outros mais aqui que tem continuação. Tem três slides juntos dão o conceito total né. Então... mais... dependendo de como termina a frase a gente não percebe que tenha continuidade,
195 principalmente professores que não conhece a teoria, então eu acho que deveria ter o ... continua, porque quando a gente passa dos slides do primeiro para o segundo no início tem continuação, certo, mas no primeiro não diz que vai continuar. Então a gente que conhece, que quando a gente conhece a gente já espera que haja continuidade, mas quem não conhece ele fala, não... parou aqui. Então eu acho que
200 poderia ter um aviso que vai continuar... é uma coisa.

E... vamos ver se eu... bom eu botei assim, será que esse... do slide 175 eu falei, eu caí num beco porque eu fui do 175 pró 176, voltei pró 175 e não consegui ir pra onde eu queria né.

205 Eu acho que assim fica difícil falar sem a gente estar olhando o hipertexto, mas eu botei alguns cabinhos assim que eu não consegui ir onde eu queria.

PESQUISADORA: Professora com relação aos conceitos trabalhados. Foram relevantes?

210 **ENTREVISTADO:** Foram, foram relevantes sim. A tecla química né, que aparece em vários slides, vamos ver se eu entendi. Seria um aprofundamento das questões específicas do conteúdo de química né. Então eu penso que isso também poderia estar explicando no início. Se você é... quer se aprofundar vai na tecla química. Tem uma dinâmica ali né. Eu acho que ele estão, estão bem trabalhados né. Permitem um leque muito grande de opções que a gente não sabe os quais que vão interessar naquele momento, na...o que está sendo construído com os alunos ou uma curiosidade dele.

215 **PESQUISADORA:** Você teria sugestões pra outros conceitos?

220 **ENTREVISTADO:** Eu não teria... eu não teria assim uma... sugestões pra outro conceito nesse momento não... não, não pensei assim quando eu vi e não fiz anotações nesse sentido. Mas eu faria uma reflexão sobre como vocês querem usar o hipertexto. Será que vocês querem usar esse hipertexto ao longo do semestre, ao longo de um ano. É pra ser trabalhado numa aula porque, porque as vezes a quantidade de, de conceitos que vão ser abordados é, fazem com que o aluno navegue e não chegue no final. Navegue assim... ele se disperse, porque são muitas coisas interessantes. Mas na verdade a gente quer fechar uma idéia no hipertexto né.

225 É uma proposta que tem início, meio e fim. Quer dizer, uma idéia que vai ser construída até o final, e as pessoas vão tomar caminhos paralelos de acordo que surjam interesses e necessidades. Tudo bem. Mas, a grande quantidade, grande quantidade de conceitos na minha opinião ela não necessariamente, faz com que o hipertexto fique melhor. Ele pode ficar melhor em... claro no número de

230 informações. É, é um aspecto importante. Mas entretanto, se ele ficar com uma navegabilidade assim... que leve muito tempo, porque o aluno se disperse nisso, ele não sabe onde quer chegar no final. Então é, precisa dosar isso. Mas pra dosar a gente precisa estabelecer primeiro qual que é a utilida..., qual vai ser a utilização do hipertexto. Se é pra uma aula, se é pró semestre, então isso precisa tá... esse

235 parâmetro, precisa ser definido.

PESQUISADORA: Essa é uma das questões que eu ia perguntar... se você quiser falar mais um pouquinho. Eu ia te perguntar. Se houve excesso ou falta de conceitos. O que você achou nesse sentido?

240 **ENTREVISTADO:** Ah...Ah...então, tudo vai depender de como é usado o hipertexto. Se é pró hipertexto que o professor vai usar com os seus alunos numa aula, numa tarde, em duas horas, que seria talvez o viável, não sei bem né. Ou se é um hipertexto que vai servir como um... uma... um tema para o semestre por exemplo, varias vezes os alunos vão tornar a navegar ali.

245 **PESQUISADORA:** Então, pra acrescentar essa questão que você está falando né. Então como você vê o trabalho com o hipertexto?

250 **ENTREVISTADO:** Eu acho que ele é um hipertexto pra ser trabalhado no número de aulas maior. Não é uma coisa pessoal, porque tem muitas informações, então eu penso que é um trabalho mais longo, talvez no semestre, com várias aulas, o professor complementa alguma coisa ou aí nesse sentido, mais conceitos que fossem colocados, podiam abranger o conteúdo, um conteúdo que... de práxis se estabelece,

por exemplo, em um semestre os alunos retornariam freqüentemente ao hipertexto né. Isso é interessante, porque pode continuar revendo conceitos a partir das discussões em sala de aula. Ele pode até se interessar por outros, que eles ainda não haviam clicados, se interessados em ver. Mas o hipertexto na forma como ele está é

255 um hipertexto bastante denso pra ser explorado em pouco tempo.

PESQUISADORA: Esse material pode ser utilizado com o aluno?

ENTREVISTADO: E tomara que meu filho seja um dele. Pode, claro, é um hipertexto muito bom. Eu gostei muito do material. Achei muito interessante e acho que ele pode, pode ser usado sim com os alunos. Eu acho que ele vai proporcionar

260 muitas ligações com outras matérias, com a vida né. Porque a questão da hidroponia... ah... se entra no supermercado hoje em dia e tem lá... inclusive, preço diferenciado para um sistema ou outro. Então é uma coisa que... uma situação que os alunos tem conhecimento né, e o que que é isso. Eu acho que o tema foi bem escolhido, proporciona ligações com outras áreas do conhecimento e os conceitos da

265 forma como estão abordados esclarecem e dão, dão consciência sim pra discussão. Eu acho que é um trabalho muito bom.

PESQUISADORA: Você utilizaria na sua docência?

ENTREVISTADO: Com certeza, com certeza.

PESQUISADORA: Como...

ENTREVISTADO: Então o que, que eu se tivesse em mão esse hipertexto pra trabalhar. Eu procuraria antes de colocar o hipertexto, fazer uma discussão sobre a hidroponia, com eles, ou seja, pra incentiva-los a se interessar sobre a hidroponia. Talvez essa questão do supermercado né, que fosse uma questão pra ser discutida inicialmente. Eu usaria o hipertexto várias vezes. Eu procuraria montar a aula né e

275 numa seqüência, claro também Ausubeliana, porque quando se assume esse hipertexto né, você vai discutir dentro dessa perspectiva né, mas consciente de que no ensino fundamental a gente consegue no máximo duas aulas juntas né. Então que os alunos fossem várias vezes no hipertexto e talvez a gente pudesse incentiva-los a intensificar a determinadas leituras no hipertexto tá.

PESQUISADORA: Agora, resumidamente, você vai falar quais foram os aspectos positivos e negativos que você viu no hipertexto?

ENTREVISTADO: Há...Há... então, aspectos positivos. A... em primeiro lugar, de estar fazendo um material desse para os professores do ensino fundamental, porque também o que a gente percebeu das pesquisas... muito incipientes, é que os materiais disponíveis na Internet ele são... pelo menos à nível assim... aqui no Brasil... porque eu não conheço outras realidades. Não significa que sejam melhores... eu não conheço a fundo né. É o que a gente tem disponível na, pela Internet né, acessando por um buscador, são materiais muito lineares né... materiais que basicamente se comprometem a ir numa seqüência de páginas relatando textos, poucas figuras. Então

285 eu acho que precisamos como professores, como pesquisadores nessa área, produzir mais material né. Mesmo com relação ao livro que é, é uma situação bem conhecida. Ah... muito poucos livros. Esses poucos são, muito pouco adotados que tem propostas contextualizadas. Que tem propostas baseadas em Ausubel né. Que é o grupo do GEPEQ na parte de Química né, que é o grupo da GEPEQ, pessoal da UFMG e o pessoal da UNB que tem o Química e Sociedade. Outro... um ou outro mais. Então não conseguimos nem lá... no material impresso essa evolução. Então a primeira coisa que eu destacaria é a iniciativa de se estar fazendo materiais e de boa qualidade. Nós precisamos de materiais, então isso é uma coisa importante. Acho que usar e informar sobre a teoria de Ausubel é uma coisa importante... esse referencial

290 teórico e a contextualização também é uma coisa muito importante. Eu acho que o...

300

a questão de se trabalhar com o, o agricultor, aquela entrevista, de ir in lócus, as fotos são muito interessante né. Porque o visual é muito gostoso né. Então isso é outra coisa. Muitas vezes a gente pega alguns materiais que ... ou texto né, são texto né, são palavras, mas te levam pra outro texto, te levam pra outro texto, que te levam pra outros textos né. Esse material de vocês não, ele se compõem de muitas fotos também. A navegabilidade do texto para fotos que estão nas entrevistas quer dizer, as variações de informações... é uma coisa muito interessante. Eu acho que o material é muito bom.

O que que teria de negativo. Não, não teria assim, nada de negativo. O que que eu acho ainda que poderia merecer alguma reflexão né. É a questão da navegabilidade. Porque, pelo fato que eu citei anteriormente. Eu não tive tanta... pra voltar em algumas coisas. Dificuldades pra chegar onde eu queria, então eu penso que... talvez dar um ajuste aí. E não me foi difícil, reconhecer os ícones, mais eu sugeriria que eles fossem mais padronizados né, porque é de praxe né, já pensa em voltar e já procura aquele ícone né. Então eu ia refletir nesse sentido. E se vocês quisessem né aí pró doutorado né é...acompanhando o CD, poderia vir algumas instruções para os professores de como trabalhar né, se vai ser, em quantas aulas, como é que seria esse procedimento, pode até relatar alguma experiência de um professor inicialmente. Mas, isso já estamos assim, é mania de pesquisador né, idéia, idéia, idéia.

PESQUISADORA: Mas isso que é importante...

ENTREVISTADO: Quando o material é ruim, a gente não tem idéia nenhuma viu Ivete, mas quando a gente gosta, assim interage, já fica assim né bolando mil coisas que já pode ser feita. Então... e... ele foi muito estimulante.

PESQUISADORA: Outras considerações que você gostaria de falar...

ENTREVISTADO: Acho que... é na avaliação com os professores, vocês terão mais pedidos de como aplicar mesmo né, com relação tempo, porque também de algumas pesquisas né que a gente vem desenvolvendo, são pesquisas serias, mas que não vem incluindo um número muito grandes de amostras né, muito grande, que a gente tem feito né. Mas, por exemplo, uma das pesquisas que eu não desenvolvi, mas um colega meu desenvolveu, e que casualmente essa semana eu estava lendo, que fala sobre a TV Escola né. Então né, o que que a gente percebe né, que muito antes das dificuldades do professor com relação ao material em si ou em seu conhecimento ou a sua informação vem as dificuldades estruturais. Então, se a televisão está estragada vem muito antes dele conhecer ou não a TV Escola. Se não tem uma sala vem muito antes. Então pensando nisso eu suponho que as dificuldades estruturais pra aplicação dessas novas tecnologias, novos materiais né. Entretanto, eu acho que vocês tem subsídios inclusive para informar né os administradores da Educação de que não vamos conseguir se essas coisas estruturais, essas dificuldades estruturais não forem superadas. Então eu acho que isso é um aspecto importante. Se temos um bom material, os professores querem adotar, precisamos superar tais e tais coisas. E... eu devaguei um pouco né. Mais voltando, o que que eu acho que os professores também vão acrescentar mais do que as minhas informações, é exatamente isso porque eles tem uma visão mais real, porque vivem mesmo essa situação né... de como eles vão encaixar um material desses na estrutura que é apresentada pra eles. Então, e que a gente espera que viabilize, porque não é mais possível a gente deixar um material tão bom, por conta das dificuldades estruturais... que podem ser superadas, precisam né.

PESQUIDADORA: É hoje as escolas do município já tem laboratório, né

ENTREVISTADO: Os laboratórios, né

PESQUIDADORA: Já é um ganho, né, pelo menos aqui, mas a gente fica preocupada, o interior, né, todas as cidades deveriam... Já está passando do tempo

das crianças estarem trabalhando nas salas de informática. Mas no estado ainda tem 19 salas implantadas e agora mais 30, são 49 escolas. É um quantitativo muito pequeno de 365 escolas.

355 **ENTREVISTADO:** É mais, e da nossa experiências assim o que, que acontece, às vezes a gente tem a estrutura mas se você não tem material, não sabe como trabalhar... por isso que dos pontos positivos o principal é estar fazendo mesmo, tá construindo esse material e divulgá-lo.

360 **PESQUIDADORA:** O nosso objetivo é estudar e divulgar, eu quanto Secretaria, que eu trabalho na Secretaria né, no Núcleo de Tecnologia, a minha preocupação é essa, é mesmo cobrar, essa cobrança, nós temos que evoluir.

365 **ENTREVISTADO:** È porque na medida que o professor interage com um material que é bom ele quer mais, ele reivindica mais, então é muito importante que a gente tenha disponível. É e aí tem a formação dos professores, né, deles mesmos usarem, toda essa capacitação, que vocês, podem viabilizar, é muitas coisas para serem feitas. Então eu acho que é um trabalho muito interessante, parabéns para vocês tá, se eu puder contribuir com, com a minha análise eu farei com maior prazer tá, a hora que vocês quiserem.

PESQUIDADORA: Obrigada, desculpe-me eu tomar o seu tempo...

370 **ENTREVISTADO:** Foi um prazer, foi um prazer Ivete. Foi uma honra ser uma avaliadora, muito obrigada.

APÊNDICE D – Entrevista realizada com o Professor Avaliador D

PESQUISADORA: Qual o seu nome?

ENTREVISTADO: ...

5 **PESQUISADORA:** Poderia falar um pouquinho da sua docência atualmente?

ENTREVISTADO: Eu atualmente trabalho no curso de Pedagogia da UNIDERP, dou aula de Metodologia da Pesquisa, Metodologia do Ensino de História e Geografia e no Núcleo de Tecnologia, eu trabalho na Direção.

PESQUISADORA: Qual o seu trabalho no Núcleo de Tecnologia?

10 **ENTREVISTADO:** No Núcleo de Tecnologia além da direção eu trabalho com a coordenação do núcleo todo e trabalho também com capacitação dos professores para o uso das tecnologias para a educação.

PESQUISADORA: E na UNIDERP?

ENTREVISTADO: Na UNIDERP eu trabalho com formação de professores.

15 **PESQUISADORA:** Já trabalhou com escolas públicas?

ENTREVISTADO: Minha vida toda foi em escolas, desde que eu comecei a dar aula, desde 1980.

PESQUISADORA: E em escolas particulares?

ENTREVISTADO: Escolas particulares... eu trabalhei também, uns três anos.

20 **PESQUISADORA:** Qual a sua docência lá?

ENTREVISTADO: Dei aulas de História

PESQUISADORA: Tem computador em casa?

ENTREVISTADO: Tenho.

PESQUISADORA: Qual o seu uso com o computador na sua casa?

25 **ENTREVISTADO:** Semanal. Diariamente não dá, por conta do trabalho aqui. Porque aqui eu uso diariamente.

PESQUISADORA: E o que você faz no computador na sua casa?

ENTREVISTADO: Trabalho com pesquisas na Internet, preparo todas as minhas aulas, faço toda a minha vida... profissional está lá dentro do meu computador. Se der um pau no meu HD eu estou enrolada.

30 **PESQUISADORA:** E qual a relação com o computador no seu trabalho?

ENTREVISTADO: Aqui. Como é o Núcleo de Tecnologia eu trabalho diariamente utilizando o computador. Seja na parte administrativa, seja na parte pedagógica. Lá na UNIDERP o computador é mais na parte administrativa, porque além de dar aula na Pedagogia eu sou supervisora do curso de Pedagogia.

35 **PESQUISADORA:** Aqui no NTE, quando vocês estão trabalhando com o aluno ou com os professores, qual é a relação de número e máquinas... números de alunos e máquinas?

40 **ENTREVISTADO:** As nossas salas são três salas. Tem duas com dez máquinas e uma com seis máquinas. A gente sempre trabalha com um aluno por máquina na medida do possível. O máximo a gente trabalha com dois alunos por máquina.

PESQUISADORA: Os professores daqui... vocês, tem feito algum trabalho com as escolas laboratórios do estado?

45 **ENTREVISTADO:** Tem, tem sido ministrado curso de informática, como de acompanhar os projetos que as escolas desenvolvem, além de toda a orientação técnica para que os coordenadores de laboratórios eles consigam ministrar os problemas técnicos decorrentes do uso da máquina, seja ele de ordem física, seja de ordem lógica.

50

- PESQUISADORA:** Visitando o nosso hipertexto... Você já conhecia a estrutura hipertextual?
- ENTREVISTADO:** Já, já conhecia.
- PESQUISADORA:** Já teve contato com outros hipertextos?
- 55 **ENTREVISTADO:** Já, já sim.
- PESQUISADORA:** Quais, pode me falar?
- ENTREVISTADO:** Conheci inclusive o seu quando você estava fazendo a especialização. Conheci o que o professor Joaquim fez também na especialização e também da Lucimeire. O meu primeiro contato com o hipertexto foi na
- 60 especialização de Informática na Educação que você desenvolveram aí... esse trabalho e eu pude participar, participei das bancas, de algumas bancas né de monografia. E hipertexto que a gente conhece, que a própria Internet que utiliza o hipertexto. Então a gente tem esse conhecimento.
- PESQUISADORA:** Você já preparou algum hipertexto? Trabalhou com a
- 65 construção hipertextual?
- ENTREVISTADO:** Não, não, ainda não.
- PESQUISADORA:** Entendeu o nosso hipertexto?
- ENTREVISTADO:** Entendi... Eu achei que... não sei qual... o que você pretende com o seu hipertexto. Mas assim... eu pensei naquela escola... que só tem um
- 70 computador, a biblioteca da escola ela é defasada, ela não é atualizada e o aluno precisa fazer pesquisa. Então ele pode pesquisar o que ele quiser no hipertexto sem ele precisar, estar olhando no livro como um todo. Então ele conhecendo a estrutura, os tópicos que ele tem dentro do hipertexto ele vai ali e busca aquilo que ele está precisando para ele fazer um trabalho.
- 75 Numa escola, que tenha os computadores, é claro que você pode disponibilizar não só pra pesquisa, mas até pró próprio aluno e professores ficarem navegando nesse conteúdo e também servir até de fonte de estímulo para que esse aluno produza o seu hipertexto em qualquer área que ele esteja precisando, que ele queira fazer um trabalho.
- 80 **PESQUISADORA:** Você entendeu o referencial teórico no nosso hipertexto?
- ENTREVISTADO:** Você fala muito da aprendizagem significativa. Então eu acho que a aprendizagem significativa ele vai ocorrer a partir do momento que esse aluno puder... se apropriar dessa ferramenta... que você utilizou ... o PowerPoint. Então ele
- 85 usar o PowerPoint como um software de apresentação e ele então buscar junto com o seu professor ou junto com o seu coleguinha, ou fazer alguma outra atividade, então ele possa aprender a ferramenta, se apropriar dessa ferramenta, aprende-la dentro de um contexto pedagógico que ensira-o no mundo da pesquisa, onde ele possa estar a partir da necessidade que ele tem de construir um trabalho, aprender a ferramenta e também buscar aquilo que lhe seja do seu interesse mas dentro do contexto, dentro
- 90 do seu conteúdo que faz parte da série que ele estiver inserido.
- PESQUISADORA:** Ficou claro isso no nosso hipertexto?
- ENTREVISTADO:** Ficou claro...
- PESQUISADORA:** Com relação aos aspectos visuais?
- ENTREVISTADO:** Olha eu acho que você devia consultar um Wibe Desingner.
- 95 Uma pessoa que possa fazer um jogo de cores melhor. Porque você jogou um amarelo assim. Você tem uma tendência pelo amarelo. Eu que tenho problemas, que eu tenho Plesbeopia, então as vezes eu ficava assim meio... e... ficava muito difícil, chocava, doía minha vista, então eu imaginei aquela criança que as vezes não sabe que ela tem algum problemas de vista, então eu acho que aí cansaria um pouco. Eu
- 100 acho que precisaria é, ver essa questão das cores. Eu não acho que o amarelo seja

assim é...boa tá pra isso, até porque você usa muito as fotos de fundo. Então essas fotos podem permear, mais aí você precisa uma cor. Eu não sei que cor porque essa não é minha área. Mas eu acredito que... que pessoas que trabalhem já com isso possa aí dar uma ajuda para esse seu material... se torne agradável. Porque além da
105 aprendizagem significativa em conteúdo ela tem que ser agradável senão o aluno não vai conseguir navegar direitinho e nem construir o que você quer que ele construa.

PESQUISADORA: E a legibilidade?

ENTREVISTADO: Pois é, sendo... eu acho que é questão da fonte. Então você precisa também mudar a cor da fonte tá. Porque a leitura dele... ele tem bastante
110 texto, ou seja ele é um material de consulta, é uma fonte de consulta. Então pra que essa leitura ela não seja cansativa, pra que esse aluno precisa... possa atingir esse objetivo eu acho que você precisa de uma ajuda aí, de um pessoal da área aí de artes gráficas. Porque se não não... se não cansa, tá. Se não ele cansa e aí você não consegue aí a tão sonhada aprendizagem significativa.

115 Por outro lado eu penso que você não vai usar esse material apenas para o ensino, mas você vai usar como apoio, como fonte, mostrar que é possível construir um material com um software é... tão simples como é o PowerPoint, que é o que as nossas escolas tem. Não pense que as escolas vai poder estar comprando software de autoria. Mas a escola poder fazer com aquilo que a escola tem. Usar a criatividade
120 em cima daquilo que tem, que é a realidade da escola pública.

PESQUISADORA: E o hipertexto deu essa... essa impressão... essa liberdade?

ENTREVISTADO: Você diz ali... que o hipertexto você pode mudar né. Realmente se eu quiser, a partir de algum tópico daquele ali, eu posso criar o meu. Não, não interferir no seu material. Mas a partir de um daqueles eu criar... por exemplo, uma
125 questão que me chamou atenção, você coloca ali, ver uma planilha. Eu fui lá pra ver planilha e tive uma decepção porque era uma tabela. Eu acho que planilha é do Excel né. Então penso que você poderia né ao invés de colocar tabela do Word para aquele custo, inserir mesmo o próprio Excel. Porque o aluno iria aprender o Excel... porque é uma necessidade daquele momento que o hipertexto está pedindo... uma
130 tabela...ahhh... então vamos fazer uma ahhh... uma planilha no Excel e não uma tabela.

PESQUISADORA: E as ligações entre os slides?

ENTREVISTADO: Tem... ahhh... naquela parte de custos também... pra mim ficou um pouco confuso porque aparece também a questão de entrevistas. Daí você clica
135 na entrevista e você vai para a mesma tela. Eu não sei se algum link se perdeu. Então essa preocupação a gente tem que ter também com o hipertexto. Até porque também ele é longo. Eu penso o seguinte. Ele sendo o material de apoio pra partir daí você construir outros você vai construir hipertextos menores. É claro, como uma dissertação de mestrado você tem que colocar... tudo ali... o máximo. Mas eu acho
140 que você construir vários hipertextos daquele assunto fica muito mais fácil de você trabalhar com link. Porque essa é uma deficiência do PowerPoint. A questão do link. O link se perde. Ele esta ali mas quando você coloca numa maquina ele... muitas vezes ele não funciona tá.

PESQUISADORA: Com relação ao conteúdo?

ENTREVISTADO: Aí você diz que o conteúdo é pra 7^a e 8^a série. Como eu não sou da área... é pelo que eu li, está um conteúdo assim... é adequado ao nível de 7^a e 8^a. Ou seja, as informações que você trás permite que esse aluno possa partir daquelas informações aprofundar, até porque você coloca um conceito vai ali, sob forma de hipertexto ele vai ali e busca aquele conceito. Então ele pode a partir daquilo estar

150 construindo novos conceitos. Então ai ele vai aprofundar conforme o interesse e a necessidade daquele momento.

PESQUISADORA: E a interatividade?

ENTREVISTADO: Olha... a ... achei assim... eu não sei qual era o seu uso eu ainda não consegui saber. Eu acho assim... se ele for um material para vocês estar
155 apresentado... eu achei assim que faltou narração. Também eu não sei se esse é o seu objetivo. Porque se não fica assim... falo prá mim... não tem nenhum som tá, porque eu já pensei o seguinte... se você tiver um aluno cego, você pensou nisso. Como ele vai navegar por aquele hipertexto, né. Ali ele tem que ter um leitor de tela. Então essa questão da acessibilidade para o aluno da educação especial. Eu acho que
160 você precisa preocupar também. O aluno deficiente auditivo ele faz uma leitura, mas ao nível de compreensão deles muitas vezes deixa a desejar, porque ele usa muito a língua de sinais. Então se você quer... for pensar num aspecto maior eu acho que você precisaria pensar nessa questão, tá. E a interatividade que se dá é o feedback que aquele material esta te dando, ou seja, quando ele vai numa, numa setinha
165 daquela ali em um link, aí, ele te dá uma rápida pronta pra que você foi buscar, tá. E que muitas vezes você pode também é... inserir outros aspectos, mas não naquele seu material, apesar dele ser aberto né. Eu acho que você vai poder fazer a partir daquele material... você construir outros... tá. Eu acho que a interatividade se da a partir do momento que ele é aberto. Então se ele é aberto, então ele já tem um grande ganho.

170 **PESQUISADORA:** Os conceitos trabalhados foram relevantes?

ENTREVISTADO: Pró tem que você quer trabalhar sim. Tanto que você trás as entrevistas né, que você fez com o pessoal... onde as pessoas colocam as vezes... trás informações... muitas vezes ela não sabe o que significa aquilo. Então eu acho nesse sentido ele é bastante relevante sim... Então ele trás ali... vários conceitos que muitas
175 vezes a gente está estudando só no livro, precisa de uma forma é... da impressão... e muitas vezes os conceitos eles não... não são bastantes trabalhados e ali não... ali... e o fato de dar movimento né, mobilidade... sabe, de você ir e voltar, então esse também é um aspecto positivo tá. Agora é... em se tratando de ensino médio aí conforme o tema você precisa aprofundar mais.

180 **PESQUISADORA:** Vivina, houve excesso ou falta de conceitos?

ENTREVISTADO: Eu acho que pra 7ª e 8ª série, 6ª e 7ª série, não sei qual ... esse assunto é tratado?

PESQUISADORA: 7ª e 8ª.

ENTREVISTADO: Pra 7ª e 8ª tá legal. Agora se você for colocar pró ensino médio
185 aí você tem que ver que o ensino médio ele... ele exige um pouco mais. Então eu não sei se ele seria adequado ao ensino médio. Teria que fazer um aprofundamento maior dele. Mais eu penso que... continuo insistindo, eu penso que esse material ele vai servir de estímulo pró aluno produzir o dele e outros, produzir outros né e daí ele vai estar fazendo Ciências... eu acho o maior investimento do seu.

190 **PESQUISADORA:** Com relação a aplicabilidade? Como você acha que seria utilizado esse material?

ENTREVISTADO: Eu penso que ele seria um material de consulta. Um material de pesquisa. Em se pensar que a escola pública está muito carente. Ela recebe aí um material didático só... às vezes as escolas dizem que tem bibliotecas... muitas não tem
195 bibliotecas... é um depósito de livros velhos. Então esse aluno que chega, ele tem acesso a grandes informações. Se a escola tiver os computadores, com acesso a Internet ainda ele pode, mas mesmo assim ele vai uma vez a cada quinze dias naquele laboratório de informática... o que é muito pouco tá, em se pensando que a gente quer fazer uma educação utilizando a tecnologia. Eu penso que pra você fazer

200 educação utilizando tecnologia você tem que aumentar números de computadores na escola. Você tem que dar condições pra esse aluno ir mais vezes nesse laboratório de informática, Não adianta você colocar dez máquinas aí, numa escola aí de dois mil alunos. Quantas vezes esses alunos vai passar por lá.

205 Se pensando também que os livros impressos são caros. Eles não são assim tão acessíveis. Então esse material, ele poderia, porque a partir de um computador só, esses alunos... vocês poderia disponibilizar esse conteúdo pró aluno.

Se ele tiver ali ...algum professor professor vai fazer alguma pesquisa... ele já é uma referencia. Você pode utilizar esse material para que vai estar, é... buscando né maiores informações sobre aquele assunto que ele esteja trabalhando e mais uma vez
210 ainda, incentivando esse aluno a construir o seu material.

PESQUISADORA: Então resumidamente, agora... os fatores positivos e negativos do hipertexto construídos por nós.

ENTREVISTADO: Os fatores positivos que eu vejo. Você poder disponibilizar o CD que é bem mais barato. Então um cedezinho custa aí dois reais. Todo mundo hoje
215 tem gravador de CD, você grava e distribui isso pras escolas. Disponibiliza isso para os professores. Eu acho que isso é um aspecto positivo. A disponibilização desse conteúdo é mais barato do que você fazer a impressão de cópias. O fato do aluno ir buscar no hipertexto aquilo que ele quer, aquilo que ele precisa. Ele não precisa estar manipulando todo o material. Ele precisa de um conceito, ele vai naquele conceito,

220 olha o que tem e a partir daquele conceito pode aí aguçar a curiosidade dele pra que ele possa aprender mais e buscar mais informações sobre, sobre esse assunto. Outro aspecto... ele pode aí servir de fator motivacional para esse aluno construir o dele. Um quarto aspecto... ele pode servir também para que o professor veja que é possível com um material simples ele produzir uma aula interessante, uma aula diferente...

225 com certeza. Quanto ao aluno... porque o aluno vê alguma coisa diferente ele se interessa, então pode servir também para o professor ver que não é tão difícil, não precisa grandes conhecimentos de informática para ele produzir uma forma diferente de aprender e de ensinar.

O negativo... eu acho que você precisa consultar aí ... um Webe desingner que ele vai dar dicas sobre as cores, eu não sou a pessoa mais indicada é... pra isso, penso que se
230 você pretende disponibilizar não apenas sobre o material de consulta, mas para que haja uma navegação com esse hipertexto assim, como o aluno faz na Internet. Que você pense também que a escola hoje esta recebendo aí o deficiente visual, o deficiente auditivo. Como que o material poderia ser disponibilizado para esse

235 pessoal? Não sei se você pensou a ...mas acho que é uma coisa pra você pensar. É ... eu acho que o som seria interessante. Se o CD tivesse também alguma parte, por exemplo, além da entrevista ela tá só ali escrita, mas se você pudesse utilizar é... de fala também ficaria mais rico, mais interessante o CD.

PESQUISADORA: Outras considerações?

240 **ENTREVISTADO:** Eu agradeço a oportunidade de estar participando do seu trabalho que eu conheci desde a especialização. Fico satisfeita que você chegou ao mestrado e que já está aí concluindo uma fase muito importante que é a qualificação. E que você tenha muito sucesso e pra frente possa estar ajudando os professores da escola pública porque está precisando.

245

APÊNDICE E – Entrevista realizada com o Professor Avaliador E

- PESQUISADORA:** Professora, qual é o seu nome?
- ENTREVISTADO:** ...
- 5 **PESQUISADORA:** Seu endereço.
- ENTREVISTADO:** Rua Coronel Osózimo, 220, Bairro Coronel Antonino - Campo Grande/MS.
- PESQUISADORA:** Fale um pouquinho da sua docência atualmente? O que está fazendo...
- 10 **ENTREVISTADO:** Em que área da educação que eu estou atuando?
- PESQUISADORA:** Isso. O que você faz... trabalhando...
- ENTREVISTADO:** Eu, atualmente, eu trabalho na Coordenadoria de Educação Profissional. Na Secretaria de Estado de Educação. É da... essa coordenadoria ela tem a função de atualmente né segundo a política é... de reforma da Educação
- 15 **ENTREVISTADO:** Profissional do MEC, essa coordenadoria ele tem a função... organizar né, formular a política de educação profissional em nível Estadual. E essa política ela visa basicamente à construção de Centros de Educação Profissional em alguns municípios do Estado é, é, através desses centros que vai ser gerenciada a política de Educação
- 20 **ENTREVISTADO:** Profissional e prevê a oferta de cursos de nível básico e técnico para os alunos que já concluíram ou ainda estão concluindo o ensino médio.
- PESQUISADORA:** Quanto tempo você tem de trabalho na educação?
- ENTREVISTADO:** Na educação eu tenho aproximadamente 28 anos na rede Estadual de Ensino né. Eu tenho um cargo de professora né 22 horas que eu estou aposentada e atualmente na ativa eu tenho meu cargo de especialista na educação.
- 25 **PESQUISADORA:** Já trabalhou nas escolas?
- ENTREVISTADO:** Sim, eu trabalhei, dei aula. Inclusive meu cargo de aposentada é professora que eu dei aula um período antes de fazer esse trabalho na secretaria, eu dei aula no ensino fundamental e no ensino médio.
- PESQUISADORA:** Qual a sua área?
- 30 **ENTREVISTADO:** A minha área é... eu tenho curso de Pedagogia e tenho curso de Biologia, Licenciatura Curta em Ciências e Plena em Biologia.
- PESQUISADORA:** Mas ministrava aula?
- ENTREVISTADO:** Dei, eu dei aula na... de 5^a a 8^a série e dei aula também no Magistério, nessa área né. Inclusive o concurso meu de professora é na área de
- 35 **ENTREVISTADO:** Ciências. Eu sou professora nessa área.
- PESQUISADORA:** Trabalhou também em escolas particulares?
- ENTREVISTADO:** Escolas particulares eu tive uma experiência de 2 anos na fase inicial de carreira. Mas em Aquidauana, no Colégio de freiras. Era uma escola particular assim... até bem conceituada nessa idade.
- 40 **PESQUISADORA:** Você tem computador na sua casa?
- ENTREVISTADO:** Tenho.
- PESQUISADORA:** Faz uso do computador constante?
- ENTREVISTADO:** Faço. Uso quase que diário né, porque eu produzo direto.
- PESQUISADORA:** Quantas horas mais ou menos?
- 45 **ENTREVISTADO:** Uma base de umas 4 horas vamos dizer assim...
- PESQUISADORA:** Por dia?
- ENTREVISTADO:** Por dia.
- PESQUISADORA:** Quais os programas você utiliza?
- ENTREVISTADO:** Eu utilizo basicamente o... o... Word que eu uso só pra digitar.
- 50 **ENTREVISTADO:** Porque o Excel eu faço algumas coisas, mas assim bem rudimentar. A minha

experiência maior é com o Word pra digitar. A Internet também eu utilizo pra encaminhamento pra navegar, pra pesquisar e também pra encaminhamento de e-mail, que eu faço diariamente.

PESQUISADORA: No seu trabalho, você utiliza o computador?

55 **ENTREVISTADO:** Utilizo. Utilizamos bastante pra, pra, como eu já disse pra você, pra digitação e usamos a Internet também. Utilizamos direto o computador o trabalho.

PESQUISADORA: Professora, você conhecia o sistema hipertextual?

60 **ENTREVISTADO:** É eu conhecia, mas não tinha, é sei do que... sabia do que se tratava mas não tinha é, é utilizado o hipertexto. Por exemplo, no meu trabalho nós não utilizamos o hipertexto. Então eu acho que é um...

PESQUISADORA: Retomando, professora você já conhecia o sistema hipertextual?

65 **ENTREVISTADO:** Eu já sabia da existência dele... é dessa... desse recurso pedagógico, né, dessa forma de trabalhar com o computador só que no meu trabalho ... por exemplo, a gente não faz isso, do hipertexto. Então, o primeiro contato que eu tive com esse recurso foi através do... desse trabalho pedagógico que agora eu estou dando o depoimento.

PESQUISADORA: Você não conhecia outros hipertextos?

ENTREVISTADO: Não, hipertextos não conhecia nenhum... Foi o primeiro.

70 **PESQUISADORA:** Já produziu hipertexto?

ENTREVISTADO: Não.

PESQUISADORA: Entendeu o nosso hipertexto?

ENTREVISTADO: Entendi.

PESQUISADORA: Quer falar sobre isso...

75 **ENTREVISTADO:** É, é veja bem, o hipertexto pelo que eu pude concluir é, é um recurso maravilhoso, só que, por exemplo, pra mim, que nunca tinha manipulado né o hipertexto no computador. É a princípio ele é... ele apresenta algumas dificuldades. Por exemplo, na parte de navegar no hipertexto, por exemplo, é são... eu acho assim que são enormes as possibilidades de você ir e voltar, né, à medida que você vai lendo assim as informações e teve horas que eu me perdia ali. Porque acho que requer alguma experiência maior pra você poder aproveitar a totalidade da informação do material. Eu acho uma experiência maior... a minha experiência com o computador ela é regular. Então ela não é uma grande experiência, por exemplo, eu não sou especialista né, eu conheço o básico necessário pra poder usar a máquina, e
80 lendo assim as informações e teve horas que eu me perdia ali. Porque acho que requer alguma experiência maior pra você poder aproveitar a totalidade da informação do material. Eu acho uma experiência maior... a minha experiência com o computador ela é regular. Então ela não é uma grande experiência, por exemplo, eu não sou especialista né, eu conheço o básico necessário pra poder usar a máquina, e
85 digitar e tal... eu acho que à medida que aumenta o conhecimento da pessoa no computador facilita é... o aproveitamento do hipertexto. Eu acho que é a condição essencial você ter um conhecimento é, que não pode ser tão rudimentar não pra poder aproveitar o material.

PESQUISADORA: O que você achou da apresentação?

90 **ENTREVISTADO:** Sei, a apresentação ela está perfeita, não tem nenhuma dificuldade pra você entrar no material, pra você passar de uma página pra outra. A apresentação ela está clara é... a quem é dirigido o material, qual é o objetivo do material, qual é a área que vai ser tratado no hipertexto, essa, essa, nessa parte não tem problema nenhum pra mim estava super claro.

95 **PESQUISADORA:** E o que você achou dos aspectos visuais do hipertexto?

ENTREVISTADO: Os aspectos visuais também estão perfeitos, tanto no... na questão da letra, o tipo da letra, no tamanho da letra. As gravuras também estão clara, está super legível aquela parte que a gente tira a legenda e fica só nas figuras não tem problema nenhum, está perfeito, ficou legível.

100 **PESQUISADORA:** Você entendeu o referencial teórico utilizado?

ENTREVISTADO: Entendi, é, o, o referencial teórico ainda que tratado de forma bastante sintético, né, até porque, o material me parece pelo meu pouco conhecimento que eu tenho de hipertexto é... não deve ser de alongar nas informações. Eu não sei se é...a impressão que ficou foi essa acho que o objetivo do material... não ficar teorizando, alongando na questão teórica né. E, ficou bastante claro qual é a teoria que está embasando o material. Tem o autor, tem o nome do autor que referenda a teoria, como tem uma explicação até bastante é...clara, através de esquema da teoria do Ausubel. Então está perfeita. O material ele, ele... esclareço que é o...

110 **PESQUISADORA:** Pode falar...

ENTREVISTADO: Então, o referencial teórico do hipertexto, ele está bastante claro. É indicado no material o autor e a teoria que está embasando, é, é o material esclarece que não é objetivo estar falando das diversas teorias da aprendizagem, ele vai focar na teoria que ele está embasando o material, detalha muito bem os princípios dessa teoria de forma esquemática, que eu achei que ficou ótima, é, e que eu acho uma dificuldade porque até acho que o material é interessante nesse aspecto, porque você conseguiu fazer uma síntese de uma teoria, é...complicado e ainda de forma esquemática. Imagino o trabalho que não deu pra colher as idéias principais e ali ficou bastante clara, eu não, não tinha grandes conhecimento sobre a teoria de Ausubel, mas pela leitura ali dá pra tirar uma idéia é... bastante clara dos princípios que estão fundamentado o trabalho.

120 **PESQUISADORA:** Está coerente o referencial teórico com a filosofia... a linguagem hipertextual?

ENTREVISTADO: É me, me, pareceu... eu disse que eu não tenho aprofundamento é pra teoria que está referendado o material por isso vou falar assim, a impressão que me ficou né, de que, que eu deduzi da escolha dessa teoria pra embasar o hipertexto: me, me pareceu que, que, logicamente é... porque a teoria ela fala, ela fala da questão da, da, dos conceitos né, que, que a pessoa ela vai formulando a partir de informações que ela vai recebendo e a partir de conhecimentos anteriores que ela tem... que ela já tinha acumulado nas suas estruturas mentais e as novas informações, porque o hipertexto é um mundo aberto de informações né, tanto para quem produziu o material, como para que está lendo. Eu mesmo à medida que ia lendo, vinha, eu ia tendo milhões de idéias que poderia ser encaixada já no próprio material. Não só no referencial como na definição... porque tem uma parte que é da definição do que é o hipertexto né, qual o objetivo desse material e também na parte do conteúdo...

135 **PESQUISADORA:** Pode falar sobre isso...O que você gostaria... deveria estar indo aí?

ENTREVISTADO: Então, porque dado... eu acho assim, que essa ligação entre a teoria, entre o objetivo do material didático, que é o hipertexto é o conteúdo de Ciências, eu acho que a ligação entre os três aspectos, o material deixa transparecer essa relação né, porque é importante, porque você escolhe uma teoria logicamente aquela teoria... ela vem em parte explicar aquela proposta pedagógica. Porque a proposta pedagógica, ela está diretamente ligada com aqueles pressupostos teóricos. Por isso que me pareceu pelo pouco conhecimento que eu tenho dessa teoria que a, as estratégias que o hipertexto usa é, é, tem relação com a teoria escolhida. Essa impressão me ficou... porque às vezes você vê coisas... assim é... propostas pedagógicas que não, não encaixam com as questões teóricas. Me, me pareceu que há uma perfeita ligação entre essas duas coisas. E os conceitos e, a maneira também que eu achei interessante como os conteúdos eles foram sendo apresentados é... a partir... a medida que você clica as teclas, você vai num... nesses três campos né,

155 você vai navegando por esses três campos e em nenhum momento você isola... esses, que eu acho que é um dos grandes objetivos desse material teórico... é pedagógico... é permitir romper com aquela, com aquela rigidez de seqüência que existe em programas didáticos, nas teorias, nas propostas pedagógicas, porque aquilo aí fica totalmente móvel, você pode caminhar e voltar. A entrevista, por exemplo, ela está permeando todo o material... não é assim, por exemplo, primeiro a entrevista, depois o conteúdo né, então eu acho que esse é um... é um... eu consigo ver como um objetivo valioso né nesse material é permitir isso né, que você vê a entrevista ao mesmo tempo, ela é conteúdo né. Porque a partir da dos depoimentos, do entrevistados... entrevistado é vai sendo aproveitado na exploração dos conteúdos de Ciências. Coisas que se você é... sem o recurso disso é dificilmente forma toda essa ligação.

PESQUISADORA: E a legibilidade do material. A legibilidade, quando você fez a leitura como foi?

165 **ENTREVISTADO:** Não em forma de seqüência, não a questão... se tá perguntando...

PESQUISADORA: Facilidade de ler, né...

170 **ENTREVISTADO:** Não, a leitura tá tranqüilo, não tem, não tive problema nenhum. O único problema que eu tive é e isso é por conta da minha pouca experiência com o hipertexto é, é, que às vezes você... à medida que você vai clicando, as vezes você vai prum outro campo que não era a continuidade daquilo que você... por exemplo, você tava, eu tava lendo os conceitos é, é específicos do conteúdo de Ciências, é... o que é Química, substância, os elementos, e às vezes eu clicava, eu não... não dava continuidade aquilo eu, acho que isso é, é próprio do material pra, pra, pra cumprir essa questão, indo e voltando e não aquela coisa seqüencial, tradicional né.

175 **PESQUISADORA:** Os links são os... as ligações entre os conceitos. O que você achou? Você falou das dificuldades...

180 **ENTREVISTADO:** Sei, uma dificuldade a minha... porque tem é, é, depois eu fui percebendo, depois eu digo... a medida que eu me... Familiarizando com o material, eu fui vendo algumas coisas que foi me ajudando quando eu queria... porque tem determinado momento da leitura que você quer seguir um, um, você quer ir até o final de uma determinada informação do conteúdo, depois uma determinada da, da, do que é hipertexto e das questões... as questões teóricas, eu não tive problema nenhum das... eu consegui, que eu queria ler toda a parte teórica, como a gente faz né, pra depois eu entrar no que era hipertexto, depois a teoria, depois o conteúdo como com aquele recurso eu ia abordar o conteúdo né. E, é, eu acho assim que, à medida que eu fui tomando contato com o material foi diminuindo essa dificuldade. Porque, tem a questão... tem as páginas. Olha no que eu ia me baseando quando eu queria tem... o material é paginado né. É, é, as, as setas, os caminhos, tem vários, depois eu fui descobrindo, à medida que eu ia clicando aqui, ali, eu fui me vendo que... que tem possibilidades... você diminuir essa... esse problema, de truncá a seqüência da informação. Mas é só uma questão di, di, di no material... está tudo disponibilizado, tá.

PESQUISADORA: Professora, fale um pouquinho... da clareza dos conceitos?

195 **ENTREVISTADO:** Então é, é... isso aí, as definições por mais que elas sejam... os conceitos eles sejam tratados de forma bastante sintética né, porque parece ser uma...uma questão da... do próprio material didático, que, que as informações elas são... assim como, como flash, né. São definições curtas, assim diretas né, diz, define o que é, e passa pra outro conceito, pra outro conceito. Então são coisas, é
200 uma infinidade de conceitos colocados a disposição enquanto flash. Eu acho que, que

à medida que o material vai sendo usado poderá ser aprofundado esses conceitos né. Eles estão dentro do conteúdo de Ciências né, não... vi que eles estão de forma bastante clara só que de forma bastante sintética né. São, é, é, não... lógico que o material não tem o objetivo do aluno memorizar aqueles conceitos. Me parece que são informações, que posteriormente vão ser aprofundadas. O próprio material, ele indica pesquisa, que é interessante né, que, que ele sugere através de questionamento né, que, que o aluno também pense... que ele faça pesquisa. Então elimina um pouco essa questão que, o, o leitor possa ficar só com aquela informação. Então é o... uma outra coisa é a fonte bibliográfica desses conceitos, que à medida que você vai lendo, você fica perguntando assim: de onde são retiradas essas informações? Porque o material é dirigido ao professor né. É eu vi que há indicação bibliográfica de, de muitas coisas... ali tem em baixo a referência, por exemplo: o químico famoso que descobriu... então aparece lá né, quem é. Tem algumas coisas que eu acho que faltaram datar, entendeu. Não tem no material... assim nenhuma é... preocupação em datar as informações. Não sei se é uma questão do próprio recurso. Porque eu não tenho né... do... hipertexto se é uma propriedade desse recurso didático não datar né. Por exemplo, quando fala do ProInfo, não diz é, é esse programa em que ano ele foi implantado, se ele ainda tá é, é, em vigor em nível federal, e a maioria das informações elas não estão... isso é uma coisa que eu notei é bem... e é falta também as vezes de, de indicação bibliográfica dos conceitos que estão anunciados. Só que eu acho, aí tenho... faço uma ressalva porque talvez seja do próprio... da natureza do material interagir né.

PESQUISADORA: É... os conceitos trabalhados no hipertexto foram relevantes?

ENTREVISTADO: A... eu achei bastante relevante. Eu pelo menos é, é nessa, nessa, nessa questão do cultivo, né, dos vegetais na água, é, eu achei que isso é até um assunto bastante relevante, porque os livros didáticos de um modo geral eles não dão uma ênfase, nenhum tratamento detalhado que o material dá... e fundamentado na entrevista, aí, aí sim esses conceitos ficaram bastante relevantes. Porque você partiu da fala de uma pessoa, que o trabalho dele, o ofício dele é cultivar as, os vegetais né na água. Acho que dá mais alta relevância, os conceitos. E são também tratados eu acho assim... de uma forma bastante inovadora né, que foge bastante... o tradicional, que a gente encontra nos manuais didáticos. A maioria como foram selecionados, os conceitos e a maneira como eles foram sendo organizados, encadeados, uns com os outros, porque é... é... como eu já disse antes, ele foge totalmente daquela seqüência... é tradicional. E eu acredito assim que o professor que gosta das coisas assim... meia seqüenciadas vai ter que passar por um bom trabalho de aceitação do material. Porque o material ele, é totalmente inovador né, foge totalmente daquela ordem seqüencial dos conteúdos. Ali fica difícil você seria né. Até fiquei pensando como que seria a aplicação desses conceitos... as definições deles, quando a escola, ela ainda é seriada né. Porque ela, ela, ali, ali... fica complicada essa questão né.

PESQUISADORA: Houve excesso ou falta de conceitos? Houve excesso ou falta de conceitos?

ENTREVISTADO: Eu acho que aí é complicado a gente dizer né. Porque, veja bem, ali foi feita uma, eu penso assim o, o, aquelas informações em termos de conteúdo das Ciências que está contemplado no hipertexto ele me pareceu que veio muito em função da entrevista que foi feita, porque ela está totalmente imbricada né e sai o nascedouro dos conceitos é que são da entrevista né. Então é eu acho que... não sei o tempo que o professor vai trabalhar aquele material numa sala de aula. E, E, aí já é uma questão que o ensino seria individualizado né. Cada aluno com seu

hipertexto ou como seria isso na prática da sala de aula né. É, é, o, o o ritmo que exigiria o tempo que se daria pró aluno pra ele trabalhar o material e adquirindo as informações, então eu acho que aí... tem uma quantidade imensa é...é... de informações que teria que ver como o professor trataria isso com os alunos. Para o professor é que, que já tem um conhecimento eu acho que já tá ótimo a dosagem, para o professor. Porque o professor que é da área ele não terá dificuldade nenhuma de entender os conceitos que estão claríssimos, de forma bastante clara... problema nenhum.

PESQUISADORA: Então, você vai dar a sua opinião... como que você acha que poderia ser utilizado esse material na sala de aula de informática

ENTREVISTADO: Eu vou falar que o que, que eu imagino que possa ser, é uma vez que eu não tenho experiência e não vou falar diferente de um... de um, uma outra estratégia qualquer que eu utilizo em sala de aula e que eu tenho experiência né. Essa realidade eu não tenho nenhuma experiência.

O material... essa foi uma outra questão que eu pensei quando olhei o material, até voltei varias vezes lá no início pra conferir mesmo que é dirigido aos professores. Então agora como os professores vai usar esse recurso com os alunos, eu imagino que seja à princípio um trabalho individualizado né, a leitura e o acréscimo de informações que vai ser feito no hipertexto. Que esse acréscimo de informações vai ser tanto por parte do professor... eu estou imaginando né, como por parte do aluno. Então a princípio ele poderá ser individual. Poderá ser também em pequenos grupos... é diversos alunos sentados na frente. Porque tem que ser com o computador. Porque não tem como você navegar no hipertexto sem o recurso tecnológico, no caso o computador né. Agora uma, uma então... a princípio seria individualizado, mas poderia ser também em grupo. Eles ali utilizando a mesma máquina. Agora a interferência do professor é que é uma questão também que eu julgo bastante peculiar e interessante, que até mereceria uma outra investigação né. Como que o professor é, é de posse desse material, ele se portava na sala, junto com os alunos... dado aquela prática tradicional, da, da aula expositiva, que a escola... a escola contemporânea está impregnada disso né. Apesar do avanço tecnológico muitas vezes usa o computador mais pra digitar. Os próprios alunos usam programas tradicionais né. Não é o caso do hipertexto né. Que me parece é um material que veio romper com essa forma tradicional de ensinar.

PESQUISADORA: Professora então resumidamente. Fale pra mim quais os aspectos positivos e negativos do hipertexto?

ENTREVISTADO: Bom, vou falar primeiro dos positivos. É eu acho que os positivos... o principal ponto positivo é que esse material, eu creio né, ele pode transformar... aquilo que a gente tanto quer, que é o trabalho didático na escola. Seja ela pública, seja ela particular. Porque é... estudos e a minha pesquisa do mestrado ela vai muito por aí e dessa mudança de uma proposta de mudança do trabalho didático. Estou fazendo uma análise histórica né, do trabalho didático desde o século XVII, que a gente vê que pouco mudou na escola. Apesar de todo o avanço tecnológico que a sociedade conseguiu construir né. Então, eu acho que o ponto mais relevante desse material e... e... poderá ser se ele vier a revolucionar essa forma tradicional de ensinar né, essa relação professor e aluno né, né, essa forma verbalista de ensinar, ainda que às vezes eu faça trabalho de pesquisa, mas o fundamento do, do, da relação professor e aluno ainda é muito a, a, a, exposição do professor e, e sobra pouco para descobertas e para pesquisas do aluno. Então eu acho que o grande valor desse material é... se ele cumprir essa função de revolucionar o trabalho didático na escola seria fantástico, seria um objetivo fantástico né. E acho que a

possibilidade também de informações que o material permite... ele abre um universo imenso de conhecimento, que eu acho que... seguindo autores contemporâneos de, da, do mundo do conhecimento, da sociedade do conhecimento, esse é o material, ele é, ele tá aberto e ele permite uma mobilidade de conhecimento e de pensamento fantástico, porque ele praticamente elimina a seqüência tradicional, de leitura, por exemplo, o livro, o material impresso é por conta dessa, dele ser impresso, ele, ele força essa seqüência do conhecimento. E eu mesmo no início tive dificuldade de, de conviver com o material né, dado a... dessa coisa que eu tenho de, de seqüência, sempre estava querendo no material começar o assunto, depois eu fui percebendo que, por exemplo, a entrevista ela permeia todo o material... que eu vou na entrevista, volto lá nos conceitos de Ciências, volto lá no que é hipertexto, volto na teoria e esse que... eu acho que isso aí também é outro ponto valorosíssimo, é, é permitir essa mobilidade de informações e, é o universo aberto de conhecimento. São duas... é esse dois... são esses os dois grandes pontos positivos que eu vejo no material, entre outros né. Mas esses são mais relevantes... esses dois.

315 **PESQUISADORA:** E nos aspectos negativos?

ENTREVISTADO: Eu acho que o aspecto negativo é, é uma coisa que eu tenho... que eu me preocupei bastante é com o, o, a questão da, da... os conceitos de onde eles estão sendo retirados. Isso eu tenho essa preocupação da indicação bibliográfica... é por conta de que... pela forma tradicional. Agora o material por ele ser um texto aberto a informação talvez essa preocupação que eu tenha com a indicação bibliográfica nem caiba né, nesse tipo de material. É até uma dúvida que eu tenho né, eu nas minhas, nas minhas anotações eu vou... eu fiquei preocupada com isso. Porque a gente no mestrado a gente foi condicionada a ter muitos cuidados com... de onde a gente retira é as informações. E ali são, são informações, por exemplo, na parte de Ciências são conceitos que tem autorias, não é. Então é ti... é tão, uma discussão... não um ponto negativo, não é um ponto negativo não é uma questão que eu levanto de fora, fiquei preocupante que você, de repente se vai pegando informações assim como é a autoria... a questão da autoria das informações. Outro ponto é, é a dificuldade que eu acho que as pessoas como eu que não tinha experiência com hipertexto é... navegar ali nas informações que as vezes... por exemplo, pela minha pouca experiência eu, eu, nem sempre aproveito tudo que o material tem de precioso, de informação por conta dessa é, essa pouca experiência com hipertexto. Mas é... eu acho que essa é uma questão negativa, mas que preocupo né. Outra questão é, é, daquela, que eu falei pra você, que as informações elas não são datadas, então a questão histórica da produção do conhecimento ele fica, ele fica sem base né, isso, isso como eu falei antes, talvez não seja uma coisa própria da natureza desse material, mas foi uma coisa que me chamou atenção né, as informações a não ser um autor é, ou uma coisa ou outra é datada, mas a maioria das informações não. E a questão da escola pública, por exemplo, ter disponível o, o material de informática, os programas, quem vai produzir esses programas. Porque eu imagino o trabalho imenso que, que você e seu orientador tiveram pra montar esse material né. Eu acho que até, até já o material já seria uma dissertação. Ainda mais o, o texto escrito que tem que fazerem umas 100 páginas lá né. Eu acho que é uma dificuldade não da pra negar né, eu, por exemplo, não seria é, é, não teria que ter, não seria capaz não... eu seria capaz desde que eu tivesse uma orientação bem de perto. Então como ficaria o professor produzindo esse material? Eu acho que é uma dificuldade, dado o que as escolas... elas não tem pleno acesso ao material de tecnologia ainda que muitos é governantes, tenham alardeado, não em nível... não estou me referindo a nível de estado... em nível nacional, mundial, que a tecnologia

é, já é de acesso... ela não é. É isso que acumula a dificuldade até de fazer um programa. Acho que ideal... é que todos os professores tivessem fazendo programas dessa qualidade.

355 **PESQUISADORA:** Você acha que o próprio professor poderia estar construindo esse hipertexto?

ENTREVISTADO: A... tenho, tenho certeza que poderia. Porque você veja, você é uma pesquisadora, mas você também é uma professora da rede né, e você foi capaz de fazer o material, eu acho que todas as pessoas deveriam ter acesso a esse material e estar produzindo um programa dessa qualidade.

360 **PESQUISADORA:** Você que falar outras considerações... nos aspectos gerais... agora o que você quiser falar... esse momento é seu.

365 **ENTREVISTADO:** Ta, é, é pra mim Ivete, foi eu até estava conversando com várias meninas da minha equipe. É pra mim foi excelente eu ter participado, porque eu, por exemplo, não tinha experiência com o hipertexto, não sabia... eu tenho... a minha pesquisa ela é, ela é um estudo sistemático da questão do trabalho didático né. É as possibilidades que a sociedade hoje oferece pra que a escola mude a sua forma tradicional de ensinar. Eu fiquei encantada com o material. Eu, eu até fiquei com vontade de trabalhar na sala de aula um material desse tipo... dessa natureza né. Então pra mim enquanto pesquisadora também que sou e mexo com a questão da
370 formação de professores e material didático, até falei pra você que o Gilberto Alves iria adorar ver o seu trabalho porque realmente ele, ele rompe acho que quase tudo com o trabalho didático tradicional.

PESQUISADORA: Professora, obrigado, foi um prazer tê-la como participante da
375 nossa pesquisa, depois a senhora vai receber um cedezinho, quando ele tiver melhorado, porque estamos trabalhando ainda com a nossa pesquisa...Foi muito boa sua pesquisa, muitas contribuições, né, quanto secretaria, quanto professora, estou muito grata.

ENTREVISTADO: Legal, valeu, tomara que tenha bastante sucesso.

380

APÊNDICE F – Entrevista realizada com o Professor Avaliador F

- PESQUISADORA:** Professor, qual o seu nome?
ENTREVISTADO:...
- 5 **PESQUISADORA:** Qual o seu endereço?
ENTREVISTADO: Rua Pelorinho, 176 – Nova Bahia.
PESQUISADORA: Fale um pouquinho sobre a sua docência atualmente?
ENTREVISTADO: Atualmente está bom, tenho trabalho em escolas particulares, escolas públicas e acredito estar fazendo um trabalho consciente. Está tendo um
- 10 rendimento perto dos meus alunos.
PESQUISADORA: É, você falou em escolas particulares. Quais?
ENTREVISTADO: A rede da FUNLEC que eu trabalho atualmente.
PESQUISADORA: Você trabalha com qual ensino lá?
ENTREVISTADO: Trabalho com o ensino médio, 1º, 2º e 3º ano, onde eu ministro
- 15 aulas de matemática e física.
PESQUISADORA: E escolas públicas?
ENTREVISTADO: Escolas públicas – Escolas Consulesa Margarida Macksud Trad, situada na Estrela Dalva e a noite no conjunto Aceleração na Escola Vanderlei Rosa.
- 20 **PESQUISADORA:** E você dá aula do que professor?
ENTREVISTADO: De Matemática no Vanderlei Rosa e Matemática no Consulesa.
PESQUISADORA: Faz muitos anos que você ministra aula?
ENTREVISTADO: Já faz cinco anos que eu trabalho como professor.
PESQUISADORA: Qual a sua formação?
- 25 **ENTREVISTADO:** Sou... Licenciatura Plena em Matemática e também três anos no Curso de Programação de computação.
PESQUISADORA: Tem computador em casa?
ENTREVISTADO: Sim
PESQUISADORA: Faz uso regularmente do computador?
- 30 **ENTREVISTADO:** Todos os dias
PESQUISADORA: Qual o período que você utiliza o computador?
ENTREVISTADO: Em casa... no meio dia até o meio dia e vinte, algum material pra dar uma observada. E a tardezinha e a noite quando eu chego em casa é o período mais contínuo. São das dez e meia até as onze e meia até meia noite.
- 35 **PESQUISADORA:** Quais programas você utiliza?
ENTREVISTADO: Utilizo muito o Excel, até pra fazer gráfico, situação gráfica, estudar em sala de aula pra fazer aplicação e utilizo também o Access para ir juntando o banco de dados e ir trabalhando.
PESQUISADORA: Tem computador na escola... é nas escolas onde você trabalha?
- 40 **ENTREVISTADO:** Todas as três.
PESQUISADORA: Todas as três. Você trabalha com seus alunos no laboratório?
ENTREVISTADO: Aulas práticas né. Aulas práticas no laboratório tem que ter todo o horário programado. E todos os três turnos eu tenho levado eles a sala de informática.
- 45 **PESQUISADORA:** Qual é o trabalho que você desenvolve com eles na sala de informática?
ENTREVISTADO: É, a gente procura trabalhar sempre... a tarde eu estou desenvolvendo com eles agora um gráfico. Estamos trabalhando um gráfico com Excel agora com os alunos, foi um projeto feito no Bairro Estrela Dalva. A gente fez

50 um levantamento, estamos agora passando isso para o computador e construindo o gráfico. Trabalho sempre na prática.

PESQUISADORA: E na escola à noite?

ENTREVISTADO: A noite a gente procura sempre desenvolver o conteúdo que está trabalhando em sala, a gente leva eles para o computador, pra máquina e lá a gente trabalha junto com os alunos desenvolvendo o mesmo conteúdo da sala de aula, trabalhando porcentagem, calculando, usando a máquina.

PESQUISADORA: E na outra escola também. Você quer comentar?

ENTREVISTADO: Na outra escola de manhã... a rede da FUNLEC onde trabalho o ensino no laboratório é bem diversificado, porque tem momento que a gente tem que fazer pesquisa primeiro pra achar, pra encontrar o objetivo. Iniciar o trabalho a partir dali a gente começa juntando dados, montando os bancos pra depois construir os gráficos e da realização final.

PESQUISADORA: Qual que é a relação de computadores e alunos nessas escolas?

ENTREVISTADO: De manhã... especificar um por um... De manhã é muito bom. De manhã ela é bem aplicada, os alunos tem interesse maior até porque eles também quase não...quase todos tem a máquina em casa. A tarde a clientela é já é mais da periferia da cidade, já não tem toda é todos não tem a máquina em casa. Então o trabalho lá na computação é mais dificultado. A...o interesse deles... até por conhecer a máquina. Mas na hora de desenvolver tem uma série de dificuldades, que leva aí cinco a seis aulas, pra ele pegar um jeito de começar a entender a máquina. E a noite também é o mesmo caso da tarde. Nem todos tem a máquina em casa, onde o trabalho fica um pouquinho mais difícil.

PESQUISADORA: E nessas escolas qual o número de computadores e número de alunos na proporção?

ENTREVISTADO: Tá, sendo em média três por um. Três alunos trabalhando em uma máquina.

PESQUISADORA: Todos os períodos?

ENTREVISTADO: Todos os períodos.

PESQUISADORA: Tá, agora vamos falar um pouquinho sobre o hipertexto. Você conhece o sistema hipertextual? Já conhecia?

ENTREVISTADO: Eu já tinha visto ele até por um amigo meu de outros projetos que ele tinha realizado. A gente já tem conhecimento de hipertexto e já da pra entender um pouquinho dele. Então não foi caso novo pra mim.

PESQUISADORA: Você falou que já tinha de um amigo seu... Era o mesmo modelo... como que apresentava?

ENTREVISTADO: Não, o hipertexto dele tinha apresentação um pouquinho diferente. Até porque o conteúdo era outra maneira de ser trabalhado, não dava pra trabalhar praticamente nessa sessão, porque o dele ele fazia por partições. Então eu ... onde eu observei muito o hipertexto e fiz a comparação e consegui ver que o dele dava pra fazer partições e esses eu relatando ele descobri que, pra fazer as repartições nele inteiro de computadores ele ficava, bem mais complicado e poderia ocorrer erros constantemente pela leitura do computador.

PESQUISADORA: Você entendeu nosso hipertexto ... navegando?

ENTREVISTADO: Com certeza, consegui acompanhar ele todo. Naveguei ele pra todos os lados, todos os caminhos. Procurei em todos os objetivos exatamente procurando algo que pudesse ser observado a mais... profundo a cada texto.

PESQUISADORA: Quer falar mais sobre isso?

ENTREVISTADO: Acredito que dentro desse hipertexto é... que eu já trabalhei, eu consegui montar com meus alunos, foi um hipertexto que levava um conhecimento

100 do básico do meu aluno. Não o conhecimento aprofundado como esse hipertexto. Ele tem um conhecimento bem mais aprofundado à nível de mestrado. Acredito sim que esse hipertexto eu não conseguiria mudar ele. Eu não vi um ponto nele que eu pudesse a... mudar esse hipertexto.

PESQUISADORA: O que achou da apresentação do nosso hipertexto?

105 **ENTREVISTADO:** A apresentação ele ficou, vamos dizer... não muito chamativa, em termos de sala de aula, vamos dizer que ela ficou uma apresentação boa. Exatamente levando a mensagem que precisava levar dentro do hipertexto. A apresentação está trazendo exatamente a mensagem. Porque se a apresentação vem um pouquinho mais colorida, um pouco mais cheia de efeitos, um pouco mais... é transformante vamos dizer assim... de uma parte para outra é vamos dizer assim o hipertexto poderia perder seu conteúdo em torno dessas imagens. Eu acho que o hipertexto, da apresentação dele vem boa, porque a apresentação não roubou o conteúdo do hipertexto.

PESQUISADORA: Quer falar mais sobre isso?

115 **ENTREVISTADO:** Era só isso, dá pra fechar em cima disso.

PESQUISADORA: Você entendeu o referencial teórico que nós trabalhamos?

ENTREVISTADO: Olha eu acredito que o referencial teórico poderia ser é... mais direcionado. Vocês trabalharam ele um campo muito aberto. O hipertexto foi trabalhado um campo aberto. Se esse campo fechasse em cima de um objetivo ele poderia ficar mais claro para alunos observar. Mas como ele foi trabalhado um aberto pegando um campo como um todo de uma pesquisa ele ficou um referencial, vamos dizer amplo pra observar com muito cuidado, com muita técnica e entender o que que ele queria trazer.

PESQUISADORA: Qual é a relação... não com relação aos aspectos visuais do hipertexto. O que você achou da legibilidade... da leitura na hora de ler...

125 **ENTREVISTADO:** A visão ela é boa, as imagens ela é boa, agora ela vai variar de máquina pra máquina. A máquina que for fazer essa leitura ela tem que estar perfeita e tem que estar com a resolução ótima de imagem de tela porque senão pode ocorrer alguns distúrbio de leitura, um distúrbio de imagem, mas isso aí pode vir de tela da própria máquina. Porque a leitura, a legibilidade está ótima, da pra ver sem problema algum.

PESQUISADORA: A questão das cores...

ENTREVISTADO: As cores estão perfeitas, aquilo que eu disse. Elas não estão roubando o conteúdo do texto porque a à apresentação que eu mesmo já observei em alguns momentos... algumas apresentações que eu já fiz, tive a oportunidade de eu fazer, eu fui chamado atenção porque eu trabalhava no setor de informática muito aprofundado mesmo e aí disseram pra mim que a apresentação que eu tinha feito era muito bonita, mas só que ela estava roubando o conteúdo do texto. Eu tinha que tomar o cuidado de rever toda a apresentação se não tirava o brilho do texto.

140 **PESQUISADORA:** E com relação ao tamanho da letra, forma da letra...

ENTREVISTADO: Quando aparece a letra como um o ... cada jogada, pra cada caminho que a gente navega, e vai navegando em cada caminho, eu vejo que as letras elas mantêm um tamanho proporcional. Só que a momento que parece que pra encher a tela a letra aparece que... grande, que é pra tomar conta da tela, porque teria pouca imagem a ser mostrada. Então a momento em que a tela está um pouco grande. O círculo está um pouco grande. Ali sim, eu acho que podia dar uma diminuída um pouquinho, porque o texto ficou tão grande e colocar alguma imagem ou alguma... acrescentar alguma coisinha do lado da leitura pra que a letra ficasse um pouquinho menor. Não tinha necessidade às vezes dela ficar tão grande naquela apresentação.

- 150 **PESQUISADORA:** E o que você achou das ligações entre os links, entre os slides?
ENTREVISTADO: Ela funcionou bom, e cada caminho que eu entrava ele dava pra navegar tranquilo. Não precisava, não tinha dúvida pra voltar. Eu não tinha dúvida pra entrar em outro caminho a não ser que em algum momento da máquina não estava muito perfeita, ela dava uma parada, fazia toda aquela leitura, pra depois ele
- 155 partir pra leitura seguinte, apesar da minha máquina ser boa mais ela está com um defeito e está faltando... faltando um arquivo na memória, então por isso nessa... na hora da navegação, ela tinha uma certa dificuldade de mudar até porque no momento também eu tinha dois, três programas abertos.
- PESQUISADORA:** E a interatividade?
- 160 **ENTREVISTADO:** Olha a interatividade, eu acho que ela que ela ficou... voltada pró caminho certo. Porque cada assunto que a gente vai tocar ela tem que ter esse trabalho perfeito. Quando você faz ele na interatividade você, tem que trazer todo conteúdo pra aquele... se tem ... trazer um sentido, tem que dá um, caminho se, se esquecer do que está em volta. Eu acho que ela ficou... falando como professor de
- 165 Matemática pra mim ela ficou perfeita.
- PESQUISADORA:** E... a clareza... houve clareza, não houve. Como que foi os conceitos trabalhados?
- ENTREVISTADO:** Os conceitos ficou com uma perfeição até ótima, por que sendo trabalhado dê da base não dá pra não entender o que o conteúdo está querendo
- 170 trazer. Os conceitos foram trabalhados muito bom. O conceito que ele trouxe, o conhecimento, a visão, o que vem passando etapa por etapa, pra pegar o programa e observar o trabalho de ponta a ponta. O hipertexto está trazendo o conceito ótimo e bem trabalhado passo a passo praticamente dividindo as suas sessões. Então dá pra entender... perfeito, acredito que, se um aluno hoje de 7^a série pegasse esse conteúdo
- 175 e fosse dar uma olhada nele, ele entenderia tranquilidade.
- PESQUISADORA:** Esses conceitos que nós trabalhamos foram relevantes?
- ENTREVISTADO:** Vamos dizer que... alguns foi muito relevante... os conceitos trabalhados, foi muito relevante até pelo fato dele ainda trazer novidade para a sociedade e para o campo que ele foi pesquisado. Ele trás novidades apesar de ser
- 180 uma coisa que se está trabalhando a muito tempo. Então ele chega a ser assim um conceito que ele trás um... ele chega a ser é muito interessante para qualquer pessoa que vai observar ele, pelo fato dele ainda está trabalhando os mínimos detalhes que esse produto trás e de onde ele começa, detalhe por detalhe da sua etapa né. Então ele trás um conceito muito bom. Uma visão grande sobre isso. Acredito que uma pessoa
- 185 que esteja dentro da área... ele vai ficar maravilhado com o trabalho. E pras pessoas que estão fora da área vão ter oportunidade de abrir esse texto, observar, estudar ele de ponta a ponta, entender o que tá trazendo, e ver quantas coisas novas que ele está colocando pra ele que aparentemente ele já conheci tudo mas esse hipertexto trouxe os detalhes desse produto, dessa produção.
- 190 **PESQUISADORA:** Dar a sua opinião sobre o trabalho interdisciplinar, sobre a interdisciplinaridade.
- ENTREVISTADO:** Falando de... na interdisciplina, eu acredito que ela dá pra ser trabalhada, é ainda mais um pouquinho, porque trouxe até um apanhado muito grande sobre os outros conteúdos. Mas acredito que principalmente na minha área da
- 195 Matemática, ele dá pra aprofundar um pouquinho mais... quando se tá trabalhando das, dos canteiros, quando se tá trabalhando do próprio produto, quando se está trabalhando com o sistema de irrigação que ele é produzido com o sistema de água. Dá pra trabalhar... usar a Matemática totalmente nesse produto. Então eu acho que é

a Matemática, ela ainda pode ser mais usada do que ela está sendo usada nesse hipertexto.

200 **PESQUISADORA:** E quais conceitos então você usaria professor? Da uma sugestão aí né?

205 **ENTREVISTADO:** Eu acredito que o conceito do consumo da água, porque a água hoje está em fase, em decadência em nosso país ou até no mundo, enfim, eu acredito que o conceito da água deveria ser trabalhado. Quantos litros de água vamos dizer está sendo gostado por dia, até quando nós temos uma mina, um poço, até quando isso pode ser trabalhado pra produzir tantos pés dessa alface, até quanto tempo. E se precisar poço artesiano. Se precisar de luz elétrica pra puxar dessa energia, pra puxar água. Quantos consumos nós vamos ter. Qual é a realidade. Qual é a comparação que eu poço fazer desse produto ou produzir outro produto em uma horta normal. Qual é 210 o consumo. Qual é a diferença de preço. Será que esse produto não vai chegar mais caro no mercado. Acho que poderia ser trabalhado... esse é o caminho da nossa realidade hoje na economia.

PESQUISADORA: Houve excesso ou falta de conceitos no hipertexto?

215 **ENTREVISTADO:** Acredito que o hipertexto... faltou um pouquinho nesse campo da matemática. Dos outros, acredito até que ele trabalhou com uma parte até boa né. Quando citou lugares que dever ser trabalhados citou a Geografia, eu acredito que ele trabalhou bem. Agora na Matemática que eu acho que ele ficou um pouquinho pra trás. Ele deveria ter entrado um pouquinho mais.

220 **PESQUISADORA:** Você usaria esse material em sala de aula com os seus alunos?

ENTREVISTADO: Com certeza. Esse é o material pra gente utilizar, nem tanto vamos dizer em feira cultural, vamos por um pouquinho além – amostra cultural. Esse é um produto que deveria ser usado em amostra cultural, aproveitaria o campo da Geografia pra falar da localidade, como está sendo trabalhado e aproveitaria a 225 Matemática exatamente pra falar dessa economia até pra ver se compensa produzir... o pequeno agricultor o se comprar... é se produzir em outra maneira.

PESQUISADORA: Agora resumidamente. Quais são os aspectos que você viu no hipertexto que foram positivos, no aspecto geral viu... para a , é quais os aspectos negativos dele, da estrutura dele, você... pensando, você professor... vou utilizar ele 230 na sala de aula e esses são os aspectos positivos e esses são os aspectos negativos.

ENTREVISTADO: Os aspectos positivos dele dentro da educação, acredito que seja o conhecimento, levar esse aluno, fazer esse aluno a se interessar mais pela agricultura. Fazer os alunos se interessarem mais pela produção, porque hoje, o nosso estado precisa disso. E falando mais, voltando mais pelo lado da escola, dentro de 235 sala de aula, a gente tem uma dificuldade, a gente tem... vamos dizer um aspecto negativo desse produto é que pra ser trabalhado ele ia ter pouco aluno indo trabalhar esse produto Porque pra produzir um campo pra que todos alunos fossem trabalhar, ficaria até eu acredito até pouco, um custo financeiro um pouco alto. Então ele pode pecar um pouquinho no lado financeiro que também já não é um fator só nosso. Esse 240 é um fator já, que já vem globalizado, que já chega a ser do nosso presidente né, do governo federal. Então já não é mais um problema só nosso. Não podemos resolver isso sozinho. Pra que tenho acesso todos os alunos e que uma escola consiga ter um campo desse trabalho, que possa atender todos os alunos de sala de aula ao mesmo tempo precisava de uma condição financeira um pouquinho alta. Então eu acho que 245 ele peca ali, exatamente nisso, no setor financeiro dele que pra produzir esse campo, pra atender todos os... alunos, vai ficar um pouquinho caro.

- PESQUISADORA:** Esses é aspectos positivos...
- 250 **ENTREVISTADO:** É esse é aspecto negativo da produção dele que precisaria de muito dinheiro pra produzir isso pra que todos alunos fossem ao mesmo tempo de uma sala de aula por exemplo ou não no mínimo uns quinze alunos é pra ser atendido. Os aspectos positivos é que ele trás um conhecimento muito grande e vai fazer com que muitos alunos vai interessar pela nossa Agronomia, Zootecnia e vai
- 255 fazer os alunos voltarem ao campo.
- PESQUISADORA:** Você falou dos aspectos positivos e negativos mais referentes ao conceito. Agora na forma como ele foi apresentado, hipertextual. Quais foram? Pra pegar esse material hoje e utilizar...
- ENTREVISTADO:** Falando hoje do material, eu acredito que ele ficou com um
- 260 aspecto que pra ele... ele como negativo, eu não consegui ver ponto negativo nele. Porque prestando bem atenção no texto, só lê o texto, e ao ver a apresentação do texto ele trás uma corporação vamos dizer uma... algo que faz com que a gente se interesse pelo trabalho que ele está trazendo, mesmo sem mexer no conteúdo você quer entender o que está se passando lá. Eu acredito que aspecto negativo eu não
- 265 observei no campo do hipertexto na apresentação do trabalho. Agora de positivos eu observei porque cada momento que eu navegava eu queria olhar mais, eu queria observar mais o que estava acontecendo lá dentro.
- PESQUISADORA:** Mais algumas considerações.
- ENTREVISTADO:** Acredito que esse trabalho é muito bom, e espero poder ajudar
- 270 nele e outras vezes que for trabalhar, que for pesquisar eu quero estar pronto pra ajudar, pra atender. E quero ter a oportunidade de você passar um material de... pra mim, pra poder tá trabalhando esse lado com os alunos na área da Matemática que exatamente esse levantamento levantamento do preço da água e da energia, estar trabalhando com eles em sala de aula pra eles ver a realidade. Eles ver como
- 275 funciona um mercado, como funciona uma feira que é montada em cada bairro.
- PESQUISADORA:** Legal professor. Mais algumas considerações. Quer falar mais alguma coisa que você gostaria de falar, que você sentiu vontade de falar na hora de que estava navegando.
- ENTREVISTADO:** Era, era só isso mesmo a respeito daquelas letras no momento
- 280 que navegava de um campo para o outro. A campos em que o nível do conteúdo... ele é pouco porque ele é centralizado, então são poucos conteúdos na tela. Aí a letra ficou um pouquinho grande. Então eu acredito que ali as vezes poderia estar acrescentando alguma coisinha pra que a letra ficasse um pouquinho menor não tivesse a necessidade de levar um campo muito amplo.
- 285 **PESQUIDADORA:** Obrigado professor, com certeza você vai receber um cedezinho, arrumadinho como seu material. E eu gostaria que você falasse a hora agora.
- ENTREVISTADO:** 19 horas e 40 minutos.
- PESQUIDADORA:** Obrigado.
- 290

APÊNDICE G – Entrevista realizada com o Professor Avaliador G

- PESQUISADORA:** Professor, qual é o seu nome?
ENTREVISTADO:...
- 5 **PESQUISADORA:** Seu endereço.
ENTREVISTADO: Rua Calda Alerta nº 15 – Bloco 01 - Apartamento 11.
PESQUISADORA: Fale um pouquinho sobre a sua docência atualmente?
ENTREVISTADO: Sou professor de 5ª a 8ª série de Ciências no Colégio Dinâmico pela manhã. E professor de 5ª e 6ª série de Ciências no Vanderlei Rosa.
- 10 **PESQUISADORA:** Quantos anos fazem que você é professor?
ENTREVISTADO: Faz 6 anos, 5 na primeira vez na escola pública.
PESQUISADORA: Já trabalhou em outras escolas?
ENTREVISTADO: Só, oficial no Colégio Dinâmico e professor de cursinho na Escola CDC.
- 15 **PESQUISADORA:** Qual a disciplina que você ministra?
ENTREVISTADO: Ciências no dinâmico – 5ª e 8ª e no cursinho era Biologia.
PESQUISADORA: Tem computador em casa?
ENTREVISTADO: Tenho.
PESQUISADORA: Faz uso do computador?
- 20 **ENTREVISTADO:** Sempre que eu tenho tempo sim.
PESQUISADORA: Mais ou menos quanto por dia, por semana?
ENTREVISTADO: Em horas?
PESQUISADORA: Em horas.
ENTREVISTADO: Contar na semana, umas dez horas semanais.
- 25 **PESQUISADORA:** Quais os programas que você usa com o computador na sua casa?
ENTREVISTADO: Mais é o PowerPoint... para ministração de aulas, é o Word e o Excel.
PESQUISADORA: O que você faz com esses programas?
- 30 **ENTREVISTADO:** Mais é pra planejamento de aula né, é fazer uma aula no PowerPoint na forma de slides, é o que eu mais utilizo. Tabelas, gráficos no Excel também, tudo para implementar a aula né.
PESQUISADORA: Onde você trabalha lá no Dinâmico e na outra escola, no Vanderlei tem computadores?
- 35 **ENTREVISTADO:** Disponíveis é... tem mas veja só...
PESQUISADORA: Pra trabalhar com aluno no laboratório?
ENTREVISTADO: Com aluno no laboratório tem... os dois
PESQUISADORA: Qual o trabalho que você desenvolve com eles, nessas escolas?
ENTREVISTADO: É muito mais uma aula visual do que uma aula que eles tenham
- 40 que estar mexendo com a parte de computação, mas é, eu preparo e utilizo o computador como recurso visual.
PESQUISADORA: Qual a relação de número de máquinas e número de alunos que você utiliza nos laboratórios?
ENTREVISTADO: Só é 2 computadores por aluno. No colégio Dinâmico é 2
- 45 computadores por aluno, aqui... também né, no Vanderlei também né.
PESQUISADORA: Você já conhecia o sistema hipertextual?
ENTREVISTADO: Não, sinceramente não, nessa... com esse nome. Não sei se uma outra... já tinha visto isto, mas não conheci como hipertexto né, porque eu não tenho curso de informática né, eu não sei falar... programa disso, programa daquilo né, mal
- 50 entendo de software e de hardware. Mas eu eu fui o que conheço foi mexendo, né,

perguntando aqui, perguntando ali, dentro do que eu preciso. Então talvez uns termos que eu não conheço a ... pelo nome né.

PESQUISADORA: Você teve dificuldade em manusear o hipertexto?

55 **ENTREVISTADO:** É talvez tenha sido também um pouquinho... tenha dificultado, a, a, relação, mas é, é, é, eu, eu entrei fácil, relativamente fácil. Abri no, no, como que chama, no Explore, né, vi já lá o hipertexto e já fui direto nele né. Então abriu, fui seguindo as orientações né, bem claro, tava claro, e fui seguindo normalmente sem nenhum problema quanto ao acesso, né. Eu só tive dificuldades na hora de retornar alguns... acho, que, questão de conceitos, né, que eu fui abrindo, apesar de
60 saber o conceito mais fui abrindo pra saber como, como estava o conceito né. E na hora de retornar eu tive algum probleminha em voltar ao conceito que eu estava né ou pelo menos na linha que eu estava tentando seguir né, do, do, do conteúdo. Essa acho que foi a maior dificuldade. Agora, quanto a, quanto a figura, tamanho, nisso eu não tive nenhuma a... nenhum problema. Conceitos acho que dentro... prá nível de 7^a
65 e 8^a série... é isso mesmo, né, não não...claro e objetivo.

PESQUISADORA: Para esse hipertexto que viu nosso. Você já tinha visto outros hipertextos?

ENTREVISTADO: Eu já tinha mais ou menos né, num num, pelo que eu entendi o que é um hipertexto agora, eu acho que já tive acesso a outros, é, outros, outros
70 programas, outros tipos de informações, eu acho que já tive acesso sim.

PESQUISADORA: Você já produziu, pensando aí como você já viu o nosso... algum hipertexto?

ENTREVISTADO: Não, eu nunca pensei nessa, dessa forma não.

PESQUISADORA: Nem quando você falou que produziu aula?

75 **ENTREVISTADO:** Essas aulas eu pensei...

PESQUISADORA: No PowerPoint né.

ENTREVISTADO: No PowerPoint mas como uma forma assim, mais é, é montagem mesmo né, ou com alguma, algum tipo de animação, nem sei, não sei se
80 isso também é hipertexto né. Mas eu penso isso como eu próprio previa né, de está utilizando isso, né, porque visualmente ele é um recurso muito bom. Se um aluno tem acesso fácil, né, ele conseguiu enxergar, ele tem uma noção de informática, ele vai sozinho. Ele consegue ir descobrindo as informações, entendendo as informações.

PESQUISADORA: Professor você já falou um pouquinho da apresentação, mas eu queria que você falasse... quando você viu o hipertexto dentro do todo assim... Como
85 você viu o hipertexto. A apresentação dele?

ENTREVISTADO: Muito boa, eu achei que visualmente muito boa. A forma como estava escrita, o tamanho muito bom também. Eu acho que visualmente ficou muito fácil de perceber o que está sendo, o que está querendo transmitir naquele hipertexto.
90 É, algumas, eu acho que algumas figuras só eu achei que podia... estava meio que camuflando a cor da figura, não sei se é isso ou não. Eu até tentei estar jogando a... no projetor mesmo né, lá na outra escola, pra ver se era isso, mas acabei não tendo condições pra fazer isso... Porque eu já tive essa em, em quando eu planejei algumas aulas da, da figura né, de fundo, porque era uma foto também não saiu legal na hora
95 da projeção. Então ali na tela do computador dava pra lê, eu não sei se numa situação de projeção daria pra ficar mais claro. Mais eu acho que é só questão de, de... não sei como que diz... confrontos.

PESQUISADORA: E as cores trabalhadas?

ENTREVISTADO: Não, as cores também tá bem, tá bem chamativas né. É uma
100 coisa que tem que ser dessa forma mesmo. E na parte só de fotos de fundo que eu

senti isso. Nos outros que tinham o fundo ou neutro... uma cor toda é estava bem claro, sem nenhum, nenhum problema.

PESQUISADORA: E a legibilidade na hora de fazer a leitura?

ENTREVISTADO: Não, tranqüilo também, muito fácil, estava tranqüilo e fácil.

105 **PESQUISADORA:** E quanto a legibilidade dos conceitos?

ENTREVISTADO: Como eu já disse né, os conceitos pró nível de 7^a e 8^a série, que está sendo, está claro né. É eu acho que tá claro, mas é como é uma ferramenta para o professor está utilizando e isso é...o aluno pode tá tendo, pode ir ficando mais claro pró aluno. Apesar, que, talvez poderia tá ele construindo também alguns conceitos, né de repente, tivesse uma forma de, de chegar ao conceito ou pensar o conceito de alguma outra forma com eles né. Mais ali eu acho que o objetivo do material não é esse né. Acho que não está voltado pra isso, mesmo, pra professor né e talvez aí seria uma outra ferramenta pró aluno né. De repente tá interagindo, de repente com o próprio, com o próprio programa né, tentar ele construindo alguma coisa, nesse sentido né, mais tá, tá...mais os conceitos que tava ali tá muito bem claro dentro do que eu conheço... tá certo.

PESQUISADORA: Você entendeu o referencial teórico que nós trabalhamos... do Ausubel. Que você tem a me falar?

120 **ENTREVISTADO:** É, eu não conheço, eu conheço a, a, teoria né assim, por, por estudos que outros fizeram, e comentando né, de, de, utilizar aquilo que o aluno já sabe né, aquele conceito pra criar uma nova informação pra adquirir uma nova informação ou pra, pra ele mesmo construir. Mas dentro do objetivo do pouco que eu conheço acho que o objetivo é esse mesmo. Acho que está mais ou menos no caminho certo, por também eu não conhecer exatamente como é a teoria dele é.

125 **PESQUISADORA:** Está coerente com a estrutura do hipertexto que trabalhamos?

ENTREVISTADO: Acredito que sim. Acredito que sim. Acho que é por aí mesmo.

PESQUISADORA: É... o que você achou das ligações. Você falou daquele voltado... ido, desses links. O que você achou que poderia ser melhorado... que você teve dificuldade?

130 **ENTREVISTADO:** A dificuldade foi justamente essa de voltar né, a onde, onde eu tinha iniciado a mudança né. Ta lá o conceito de alguma coisa, estava lá, clicava, via o conceito na hora quando eu voltava, eu não conseguia voltar pró mesmo ponto. Ou se daquele conceito eu partia para um adiante eu não conseguia retornar, fiquei retornando um por um, alguma coisa nesse sentido né. Então...

135 **PESQUISADORA:** Você verificou se era problema nos nossos links?

ENTREVISTADO: É eu não sei, talvez eu não tenha tido essa, essa, essa, não tenha observado esse tipo de coisa. Eu tive dificuldade nisso. Tanto que eu tive uma hora que tive que voltar tudo do começo. Eu apertei uma coisa lá, acho que errado... algo nesse sentido e tive que voltar lá, do início. Tive que voltar lá do começo, de onde que partia de coisas que eu já tinha visto. Talvez também, eu tenha dificuldade de estar mexendo né. Tentei voltar novamente pra ver se era alguma coisa, continuei tendo a mesma dificuldade. Acho aí que é a pecinha atrás do computador que estava, que estava com algum probleminha.

PESQUISADORA: Os conceitos que nós trabalhamos foram relevantes?

145 **ENTREVISTADO:** Pró assunto tratado sim, pró assunto tratado com certeza. É até visualmente no caso da molécula da água né. É ficou bem mais, bem mais claro... a interação, com outras disciplinas, né. Acho que ficou bem, pelo conteúdo do assunto, acho que tá, é isso mesmo.

150

PESQUISADORA: Você teria sugestões para outros conceitos? Por que dá pra inserir conceitos...

155 **ENTREVISTADO:** É, é, aí eu não, não, não observei, o, o não trabalhei com ele visando isso, eu acho que eu não posso te dizer, apesar de você já ter dito que poderia isso eu não pensei quando estava trabalhando com ele tem estar.

Entendi, a não, não sei, eu não sei, eu não tenho essa, essa opinião pra te dar agora, formada quanto a isso, do que poderia estar acrescentando. Mas eu acho que com desenvolvimento relacionado ao assunto que você propôs aí, que foi feito eu acho que seria a questão de conceito, mais alguma coisa nessa parte de criação de tá
160 puxando alguma coisa é, é comparando com a questão do solo, como seria... pode estar usando a... do solo né, as vantagens apesar de ter lá algumas coisas, as desvantagens não sei, alguma coisa nesse sentido, que poderia estar acrescentando é no conteúdo.

PESQUISADORA – Você utilizaria desse material em sala com seus alunos?

165 **ENTREVISTADO:** Ah... com certeza se eu tivesse oportunidade e o assunto vinculado a isso, com certeza eu estaria trabalhando.

PESQUISADORA: E como você utilizaria? Pensando você... com esse material na mão?

170 **ENTREVISTADO:** É eu acho que teria, eu acho que já é um problema de, de, o que posso dizer, já uma questão de hábito meu, seria uma forma de projeção né. Não trabalhando separadamente com os alunos em, em computadores. Acho que aí já foge com a finalidade do programa né. Seria mais a projeção visual dos conceitos trabalhados.

PESQUISADORA: Projeção você fala...

175 **ENTREVISTADO:** É seria uma aula, eu projetando todo o, o programa né, as passagens, as fórmulas, os slides, as fotos né, os conceitos a, a, o conteúdo que tivesse envolvido com aquilo eu acho que... eu não consegui é pensar como eu poderia trabalhar com os alunos ao mesmo tempo, entendeu, fazendo com eles no computador deles, ou alguma coisa assim, pudessem está puxando né. Mas eu acho
180 que se... se o aluno tivesse essa habilidade de, de estar acrescentando alguma coisa, de tá colocando a opinião dele, ele formando alguma coisa, no trabalho, aí a gente estar discutindo em sala né, projetando o que, que ele chegou a conclusão sobre alguma coisa daquilo ali, e tá discutindo acho que seria até interessante de tá utilizando o material né, em cima daquele, daquele, daquela discussão.

185 **PESQUISADORA:** Agora resumidamente, você vai por os aspectos positivos que você achou do hipertexto e os negativos, tá.

ENTREVISTADO: Ta, bom acho que de positivo é...é essa clareza dos conteúdos, os conceitos muito bom. A visualização muito boa e coerente com, com o nível de, de proposto de 7ª e 8ª série com os alunos, acho que está coerente, tá, acho que está
190 claro. Um material muito bom de se trabalhar, acho que precisa treinar um pouquinho mas né e os professores terem o hábito de trabalhar com isso também, porque o que a gente conhece, é professor que tem dificuldade em coisas novas né, a gente sabe que tem uma resistência muito grande de tudo que é novo, alguma coisa ah...o computador é uma ferramenta está me substituindo né. Não é por aí. Eu acho também que é uma forma de estar mostrando que é feito por professor da área, que quer alguma coisa né. Que tá mudando alguma coisa. Eu acho isso muito válido né a iniciativa também né. Quanto ao programa não tem pelo, pelo objetivo dele, eu acho que está bem dentro do esperado.

200 Agora de negativo eu acho que foi só essa questão mesmo de, de, de eu ter um pouquinho de dificuldade também, em, em utilizar umas ferramentas do programa

que, que, que não tivemos, não tive condições de fazer melhor aí precisa verificar isso. Agora como um todo não tenho mais nenhuma crítica com relação a usar isso. Usaria tranqüilamente esse programa dentro de sala de aula.

205 **PESQUISADORA:** Mais algumas considerações finais que você gostaria de falar, elencar, que você pensou na hora que você estava acessando?

ENTREVISTADO: A gente, gente quando eu estava acessando, geralmente eu estava olhando a onde, como eu poderia estar trabalhando isso com os alunos né. A primeira coisa que a gente pensa é isso, pelo menos o que eu pensei foi isso. E eu estava já viajando né, mexendo ali e viajando no que eu poderia estar puxando uma
210 coisa daqui, algum assunto dali, dentro daquele assunto ali, eu poderia estar puxando outros, é outros conceitos, puxando dele, outras informações também. Então eu acho que ele, se ele teve essa capacidade da gente pensar assim uma coisa a mais é porque ele estava estimulando de alguma forma né. E eu acho que isso é importante também né, pró, professor né, porque a gente vai evoluindo a cada dia né.

215 Em educação faz se... com que a gente não vá pra frente a gente vai ser engolido né. Então se a gente não vá pra frente a gente acha que vai ser engolido né, então a gente tá... a gente tem que sempre estar pensando diferente mesmo, inovando. É porque, uma vez eu li um texto, não... alguém que uma história né... ele viajou no espaço e muito tempo depois ele voltou. Depois de 100 anos e viu quanta coisa que tinha
220 mudado, a arquitetura, os prédios, a tecnologia, o computador, não sei, o que aí, ele foi na escola e a escola continuava a mesma né. Aquele quadro negro com giz, os professores e os alunos sentadinhos ali assim comportados, que não tinha evoluído, infelizmente a escola, a educação de uma forma geral ela... ela pelo menos a prática ela não está como deveria estar. Aí isso, essa, essa proposta é uma coisa muito
225 importante pró avanço né da educação.

PESQUISADORA: Você acha isso...

ENTREVISTADO: Eu acredito que sim. Eu acredito que é mais um mecanismo de nós estarmos fazendo coisas diferentes e coisas que serão úteis, coisas que podem realmente ser utilizadas. Eu acho que isso é a parte mais importante do trabalho.

230 **PESQUISADORA:** Mais alguma coisa?

ENTREVISTADO: Eu acho que já falei muito.

PESQUISADORA: Não pode ficar a vontade.

ENTREVISTADO: Acho que é isso tudo que falei.

PESQUISADORA: Vamos marcar a hora professor.

235 **ENTREVISTADO:** Cinco e cinqüenta e dois.

PESQUISADORA: Professor, obrigado

ENTREVISTADO: Eu que agradeço.

PESQUISADORA: Foi um prazer entrevistar você, agora como sendo pesquisadora e entrevistado você. Você é uma pessoa, uma pessoa muito séria, compromissada, que a gente vê um trabalho significativo. Espero que daqui alguns dias você não seja
240 entrevistado tá. Eu sei que o caminho vai ser esse, até porque eu sei que você é uma pessoa de visão diferente, e até por isso que eu escolhi vocês, aqui... porque a gente vê um trabalho sério, né. E entrar na escola e de repente a gente sentir assim... a uma entrevista de aspecto que não vai estar tão, tão assim é como fala assim, que você
245 falou o que tinha que falar realmente, eu não quero uma coisa camuflada, né, é prá falar a realidade, né. Tem que ser o real prá melhorar, né. É bom prá melhorar, né.

ENTREVISTADO: Lógico, qualquer produto que é saído hoje, né, passa primeiro por uma aprovação, né. Acho que vai melhorando até que...

250 **PESQUISADORA:** E esse, e esse hipertexto não é a intenção de vender, é a intenção da gente estar buscando...

- ENTREVISTADO:** Buscar mais uma ferramenta, prá tá auxiliando na, na construção dos conhecimentos dos alunos, né
- PESQUIDADORA:** E eu espero que a gente tenha chamado vocês prá estar colocando essa sementinha aí, né.
- 255 **ENTREVISTADO:** Com certeza, eu acho que, se ninguém não começar não vai Ter nunca, né. O objetivo maior também esse, né, é a gente estar plantando a semente, prá depois colher os frutos.
- PESQUIDADORA:** Espero que você seja um companheiro daqui a pouco.
- ENTREVISTADO:** Quando precisar
- 260 **PESQUIDADORA:** Produzindo seus materiais...
- ENTREVISTADO:** É esse é o sonho da gente, a gente precisa tá...
- PESQUIDADORA:** Também trabalhar com construção, com seus alunos com seus materiais e trabalhando com o nosso material também... ele sendo de uma ponte prá uma nova, iniciativa prá gente tá começando a, a articular a questão da tecnologia.
- 265 **ENTREVISTADO:** Que é muito importante, que na prática a gente acaba meio que fugindo.
- PESQUIDADORA:** É eu também sou assim, não pense que eu não tenho as minhas... escorregadas.
- ENTREVISTADO:** É lógico, a gente, a gente não tem esse hábito, né, mas se a
- 270 gente não começar mudar, não vai mudar nunca, né.
- PESQUIDADORA:** E depois que a gente terminar de... melhorar o nosso material, concluir o mestrado e tudo, daí eu vou trazer um cedezinho prá você tá. Como material.
- ENTREVISTADO:** Ótimo, daí eu vou utilizar bastante.
- 275 **PESQUIDADORA:** Obrigada tá.
- ENTREVISTADO:** Eu é que agradeço.

280

APÊNDICE H – Entrevista realizada com o Professor Avaliador H

- PESQUISADORA:** Professora, qual o seu nome?
ENTREVISTADO: ...
- 5 **PESQUISADORA:** Fale um pouquinho da sua docência atualmente?
ENTREVISTADO: Eu sou professora de Ciências né, tanto da escola municipal como da estadual e trabalhos com alunos do ensino fundamental e do ensino médio.
PESQUISADORA: Qual a disciplina?
ENTREVISTADO: Ciências.
- 10 **PESQUISADORA:** A do ensino médio é...
ENTREVISTADO: Biologia.
PESQUISADORA: Quanto tempo você tem de docência?
ENTREVISTADO: Vinte e um anos.
PESQUISADORA: Só trabalhou em Escolas Públicas?
- 15 **ENTREVISTADO:** Públicas e Particulares.
PESQUISADORA: Pode falar um pouquinho sobre...Escolas Particulares e Públicas...
ENTREVISTADO: Bem, eu comecei em escolas particulares assim que eu me formei em 79, em São Paulo no Supletivo do Ensino Médio, foi a primeira sala de
- 20 aula, foi a primeira turma que eu dei aula né. Aí depois vim para Campo Grande e trabalhei com o Ensino Fundamental de 5ª e 8ª série, depois trabalhei no, no, em escola particular, no Auxiliadora né, e também depois as escolas públicas estadual e aí após dois anos passei a trabalhar na escola municipal. Sempre em Ciências e Biologia, nesse trabalho.
- 25 **PESQUISADORA:** Tem computador na sua casa?
ENTREVISTADO: Na minha casa tem.
PESQUISADORA: Faz uso do computador na sua casa?
ENTREVISTADO: Muito pouco, por falta de tempo.
PESQUISADORA: Quantas horas mais ou menos quando usa?
- 30 **ENTREVISTADO:** Ah, bem pouco... 1 hora...
PESQUISADORA: Por dia, por semana...
ENTREVISTADO: Por semana.
PESQUISADORA: Quando você usa na sua casa o que você faz no computador?
ENTREVISTADO: Mais é digitação né, digitar, provas, textos, trabalhos para... é
- 35 preparação de trabalhos para os alunos.
PESQUISADORA: Tem computadores nas escolas onde você trabalha?
ENTREVISTADO: Tem.
PESQUISADORA: Professora o que você faz com o computador nas escolas?
ENTREVISTADO: Nas escolas, os alunos trabalham tendo aula de informática
- 40 dentro da aula de Ciências, Então eu trabalho com a teoria em sala né com várias metodologias e temos aula no, na informática vamos supor se trabalho com plantas eles vão desenhar todas as partes das plantas e colocar as legendas e fazer exercícios também, interpretação de textos e... o corpo humano montamos os slides... e jogos também.
- 45 **PESQUISADORA:** Nas duas escolas você trabalha com o computador?
ENTREVISTADO: Não, somente na municipal.
PESQUISADORA: E na outra?
ENTREVISTADO: Lá o ensino é diferenciado, é um curso preparatório para o
- 50 exame de massa. Que é a escola que eu trabalho no estado.

- PESQUISADORA:** Como que a escola chama?
- ENTREVISTADO:** É, EJA – que é Professora Ignez de La Mônica Guimarães.
- PESQUISADORA:** Qual que é a relação do número de alunos por computadores na escola que você trabalha?
- 55 **ENTREVISTADO:** 2 de 2, 3, um computador pra 2, ou um computador pra 3.
- PESQUISADORA:** Qual o seu trabalho com as aulas de Ciências?
- ENTREVISTADO:** Minhas aulas de Ciências, minha metodologia é bastante variada, porque trabalho com textos, trabalho com vídeo, trabalho com transparência, trabalho com aulas práticas também, é acho que é isso.
- 60 **PESQUISADORA:** Você já conhecia o sistema hipertextual?
- ENTREVISTADO:** Não. Não conhecia, é o primeiro, já vi falar mas não não conhecia. Conheci agora com esse CD room.
- PESQUISADORA:** O que você achou do sistema hipertextual, da linguagem, o que você sentiu quando você viu o material?
- 65 **ENTREVISTADO:** Eu achei bastante interessante, porque é proporcionada ao aluno ele tá entrando em várias, vários assuntos dentro do próprio hipertexto, pesquisas né na área de... como a química. Como foi o hipertexto como foi...sobre hidroponia então ali o professor poderia, o aluno estar pesquisando a parte de Química, a parte do manejo da preparação do material pra o desenvolvimento das plantas,
- 70 é...conhecendo a parte econômica e os lucros, abrangendo, é bastante abrangente eu achei. Interessante.
- PESQUISADORA:** E nos aspectos de apresentação... cores, figuras, é o complexo visual...
- ENTREVISTADO:** Eu gostei muito também do complexo visual. Só que eu tenho uma coisinha a arrebatar né. Eu acho assim que, para o aluno não ficar muito confuso ele teria que ter uma explicação prévia né, sobre o que estará trabalhando, como exemplo a Química como a parte da, dos manejos das verduras, ou à parte de... econômica né, onde né, lucro e econômico. Por que são colocados números e se ele não tiver uma orientação ele se perde um pouco na hora da pesquisa dele ali dentro
- 80 do hipertexto.
- PESQUISADORA:** Você já conhecia o referencial teórico trabalhado?
- ENTREVISTADO:** Hidroponia já.
- PESQUISADORA:** Hidroponia... tá, e a parte de Ausubel?
- ENTREVISTADO:** Não, tanto até que estava falando com uma colega pra gente conseguir livro dele, alguma coisa dele, porque eu nunca tinha nada referente a isso.
- 85 **PESQUISADORA:** Você fez a leitura, entendeu qual é trabalho dele em cima da aprendizagem, deu pra entender?
- ENTREVISTADO:** Deu.
- PESQUISADORA:** Você pode falar um pouquinho? O que você achou do referencial dentro do Hipertexto?
- 90 **ENTREVISTADO:** Eu achei muito bom porque ele trás do conceito geral e vai passando para um conceito menos geral e depois pró mais específico. É como se o aluno trouxessem o conhecimento básico né e nós como educadores vamos trabalhando a especificidade desse do assunto.
- 95 **PESQUISADORA:** Você viu relação entre o referencial teórico e o hipertexto?
- ENTREVISTADO:** Sim.
- PESQUISADORA:** Pode falar...
- ENTREVISTADO:** Parte dos slides, parte dele mesmo desse referencial
- PESQUISADORA:** Quanto aos aspectos visuais. O que você achou da legibilidade dos conceitos?
- 100

- ENTREVISTADO:** Muito bom, assim, é fácil compreensão, achei muito bom e porque é bem fácil de compreender.
- PESQUISADORA:** Você achou que está conforme...
- 105 **ENTREVISTADO:** dentro da, da, do contexto da disciplina, e é dentro do nível, pró aluno da 7ª e 8ª série.
- PESQUISADORA:** Você acrescentaria outros conceitos?
- ENTREVISTADO:** Não, eu acho que está ótimo.
- PESQUISADORA:** Assim relacionados...
- 110 **ENTREVISTADO:** Ah, sim dentro da do conteúdo vamos supor que está se trabalhando vai estar puxando né o gancho dentro do próprio hipertexto.
- PESQUISADORA:** Então você entendeu a estrutura do hipertexto. Pode falar um pouquinho sobre isso.
- ENTREVISTADO:** Então dele, você tem você tem toda essa parte de Química, econômica é seria a montagem, o manuseio da técnica, técnica, propriamente dita e
- 115 aí você poderia estar puxando outros conceitos mais específicos até trabalhar em outras áreas, outros professores poderiam estar trabalhando em outras áreas, já aproveitando esse hipertexto.
- PESQUISADORA:** É... os conceitos que foram trabalhados foram relevantes?
- ENTREVISTADO:** Foram relevantes, muito relevantes.
- 120 **PESQUISADORA:** Você pode falar um pouquinho sobre isso, pode falar?
- ENTREVISTADO:** Sobre... a economia e o custo e o lucro porque... os conceitos foram relevantes porque trata passo a passo sobre a hidroponia, do cultivo desse supervegetais é, abrangendo assim geografia, seria, é poderia estar puxando um gancho nesse aí né, a parte de geografia, a parte da... tecnologia muito importante
- 125 pode feito com simples como usando a tecnologia de alto nível tá. É também sobre a, o, as vantagens né em relação à agricultura tradicional, porque as vantagens da agricultura tradicional, da cultura tecnológica né seriam uma economia de estatus né porque o solo tem proporções nutritivas é poderia também permitir um melhor controle, dos fatores que vão regular o crescimento dessas plantas, como dos
- 130 nutrientes e etc, e oferecem também melhores condições de planejamento, produção e controle de qualidade. E é também desenvolvido com uma mão de obra de baixo custo... não elevado e vai evitar também a poluição já que vai dispensar o uso de agrotóxico. E a gente espera assim né nessa técnica, nessa técnica, que seja cada vez mais aperfeiçoada e também colocado a disposição de países vários menos
- 135 desenvolvidos e poderá contribuir é definitivamente para elevar o padrão da vida de cada habitante de cada país.
- PESQUISADORA:** É você utilizaria esse material com seus alunos na sala de informática?
- ENTREVISTADO:** Eu utilizaria tanto na, na sala de informática como se tivesse um
- 140 espaço né na escola, que não é meu caso, mas breve a gente vai ter um espaço maior tá fazendo uma escola maior, nossa escola mesmo né, que está terminando a construção, é colocar em prática, pelo menos porque eu acho que assim se tendo, o aluno tendo a teoria e colocando na prática, ele poderia ter uma visão mais ampla, poderia até utilizar na sua própria casa.
- 145 **PESQUISADORA:** Você está falando de fazer um experimento ou uma...
- ENTREVISTADO:** Um experimento. Um experimento, vamos supor a, o cultivo de vegetais através da hidroponia. Então ele iria ler todo o que tem dentro do hipertexto por que ele, ele segue é ele é muito de muita abrangência né, ele vai dar toda uma visão pró aluno, todo um conhecimento pronto e ele poderá estar até é aumentando a
- 150 sua economia né dentro, passando, fabricando um cultivo desse em casa, como

- também né outro tema estar trabalhando dentro do hipertexto, poderia estar abrangendo o conteúdo de Ciências, trabalhado é, em sala na informática né, qualquer que seja o assunto seguindo os passos do hipertexto com outro conteúdo. E seria bastante interessante.
- 155 **PESQUISADORA:** Você acha que ele facilita a interdisciplinaridade?
ENTREVISTADO: Ele facilita com certeza, principalmente na parte de orientação sexual, na parte de meio ambiente, do lixo, do lixo então seria riquíssimo trabalhar com hipertexto.
- 160 **PESQUISADORA:** Agora, você vai fazer um resuminho pra mim tá, dos aspectos positivos do hipertexto e dos aspectos negativos que você viu do trabalho. Positivos e do trabalho negativos.
ENTREVISTADO: Bem, é eu, eu sei de positivo, relevante, quais, quase tudo praticamente, estava faltando essa parte que já, já havia falado sobre uma explicação prévia do que estaria trabalhando, o que o professor trabalharia que trabalhasse mais que relevasse mais, sobre química, ou, ou custo e lucro... onde ele ia entrar no...
- 165 **PESQUISADORA:** onde ele ia entrar no primeiro slides?
ENTREVISTADO: Não no, no link. Então eu acho que aí seria, teria que ter...
PESQUISADORA: Seria um quadrinho... avisando ou seria um slide separado?
ENTREVISTADO: Um quadrinho avisando, como está lá na... tá o conteúdo assim... volta, segue, não tem ali.
- 170 **PESQUISADORA:** Ah, tá, nas instruções.
ENTREVISTADO: É, nas instruções, precisaria crescer ali, porque ali seria um, um guia para o aluno né, porque eu consegui assim também voltando, entrando, é como se diz explorando ali né, porque eu não conhecia como trabalhar com hipertexto nem nunca tinha visto, havia só falado mais não tinha visto nenhum né, então fui na curiosidade né.
- 175 **PESQUISADORA:** Você falou, de, de informação, que faltou informação, faltou informação para o aluno e para o professor que vai pegar o material na mão e trabalhar com o aluno, faltou informação para ele, trabalhar para ele...a aprender... a manusear o hipertexto? Faltou essa informação? Como você se sentiu na hora que você estava trabalhando...você.
- 180 **ENTREVISTADO:** Não, eu creio que a informação não faltou pra mim, faltou assim pra mim, no caso, é um pouquinho mais de conhecimento dentro de manusear o computador, porque eu ainda eu me considero uma pessoa muito leiga, manuseando o computador então talvez se eu tivesse um pouco mais de conhecimento, teria menos, não teria tanta dificuldade né.
- 185 **PESQUISADORA:** Aspecto negativo que você falou...
ENTREVISTADO: É no geral está ótimo,
PESQUISADORA: Cor, adequação da figura com o texto...
- 190 **ENTREVISTADO:** Cor tá ótima, adequação, os slides, tá ótimo.
PESQUISADORA: Outras considerações que você achar importante falar sobre o material. O que você quiser falar, agora é a sua hora...
ENTREVISTADO: Eu acho que na entrevista eu já falei tudo, mas vou repetir novamente, que eu achei o material rico, pra nós os professores e pró aluno também.
- 195 Sabendo trabalhar ele, introduzindo outros, outros temas, né, é muito abrangente, então dá pra ter um conhecimento bastante amplo, como eu disse até colocá-lo pró aluno, porque entra nos links e vai, o leque vai abrindo de informações, né, esse que eu achei bastante interessante, porque você fazer uma pesquisa na Internet, que nível de aluno de ginásio de 7^a e 8^a série que são mais... maiorzinhos, mais habilidosos,
- 200 mentes mais aberta, não subestimando os outros, que também de repente pode estar

trabalhando com as 5ª séries também, eu acho até que pode trabalhar a quinta série também, de 5ª em diante. Lógico, evidente que você vai colocar na linguagem é, para o nível de aluno da 5ª a 8ª série.

PESQUISADORA: Você colocando outros slides, modificando...

205 **ENTREVISTADO:** É modificando. Criando em cima, né.

PESQUIDADORA: Ótimo muito dez, professor muito obrigado tá, foi um prazer tê-la, né, entrevistado você.

210 **ENTREVISTADO:** Vou começar a me interessar mais nessa parte, porque isso facilita até o trabalho do professor, né, já que nós temos que dar essa aula de informática, né. Então facilita prá gente e amplia o conhecimento... não só para os nossos alunos como os nossos também. Daí a gente tem que estar pesquisando, fazendo, e trabalhando em cima disso. E quando você precisar estou à disposição.

PESQUIDADORA: Muito obrigado, e você vai ganhar um cedezinho depois dele pronto.

215 **ENTREVISTADO:** A que bom, já tenho uma orientação viu.

PESQUIDADORA: Obrigada tá.

APÊNDICE I – Entrevista realizada com o Professor Avaliador I

PESQUISADORA: Professora, qual o seu nome?

ENTREVISTADO: ...

PESQUISADORA: Qual que é o seu endereço?

ENTREVISTADO: Rua Camy Takayato, 1322 – Carandá Bosque I.

PESQUISADORA: Fale um pouquinho sobre a sua docência atualmente?

ENTREVISTADO: Atualmente eu dou aula no Auxiliadora de 8ª série, todo ensino médio, 1º, 2º e 3º ano, de Química e fazem 16 anos que eu dou aula no Auxiliadora.

PESQUISADORA: Você só deu aula em escolas particulares?

ENTREVISTADO: Não, dei 5 anos, 5 é 5 anos na Escola Joaquim Murinho, só que depois que eu tive os filhos tive que optar por uma... das, dos horários porque não dava prá trabalhar o dia todo, né. E como o salário de uma escola particular, e as vantagens de uma escola particular são bem maiores eu preferi a escola particular.

PESQUISADORA: Qual disciplina você ministrava na escola pública?

ENTREVISTADO: Toda Química.

PESQUISADORA: Você tem computador em casa?

ENTREVISTADO: Tenho

PESQUISADORA: Faz uso regularmente?

ENTREVISTADO: Sim, sim

PESQUISADORA: Qual que é a média de uso?

ENTREVISTADO: Duas horas, é três horas ou mais... duas vezes por semana.

PESQUISADORA: Quais os programas que você usa?

ENTREVISTADO: É o Word, é o PowerPoint, o Excel, a Internet.

PESQUISADORA: E o que você faz com eles?

ENTREVISTADO: É preparo a aula, digito provas, é pesquiso, é... preparo aulas também prós alunos e assim por diante.

PESQUISADORA: Tem computador na escola que você trabalha?

ENTREVISTADO: Tem, tem uma sala de informática, ótima.

PESQUISADORA: Como que é a estrutura?

ENTREVISTADO: Muito boa, excelente, computador ou prá cada aluno ou duplas né, cada dupla tem um computador onde tem todos programas, onde pode pesquisar na Internet.

PESQUISADORA: E você poderia falar o trabalho que você faz com seus alunos... ou coisa assim...

ENTREVISTADO: Sim, no 3º ano do Ensino Médio eu trabalho com simulado e Internet, eu pego na Internet o simulado e eles resolvem e já tenho já o resultado do simulado com eles, 2º, 1º e 2º ano do Ensino Médio trabalho com o PowerPoint ou o Visual Class, ou qualquer outro programa, é montando páginas, como você fez o seu trabalho eu faço com os alunos, como temas especiais envolvendo a química, como a segunda guerra mundial e outros programas e outras coisas mais, como a química na cozinha, o que acontece quimicamente por aí. A 8ª série eu não trabalho muito porque eu tenho uma aula por semana é muito difícil de você ir com essa uma aula por semana, 8ª série é Ciências porque é dividido com outro professor, né, Química e Física, 8ª é Química e Física. Aí um professor da Física e o outro da Química. Então fiquei com uma aula e o professor com duas. Porque precisou, algum professor de Química na 8ª série prá dá uma boa noção prá ir pró ensino médio. Como eu dou aula no ensino médio eu sei o que é mais importante.

PESQUISADORA: Você já conhecia a linguagem hipertextual?

ENTREVISTADO: Sim, eu fiz um trabalho ao passado prá prestar a prova de mestrado, aqui na Universidade Federal, trabalhei com Onofre toda parte de hipertexto. Fiz um pré-projeto, é...fui pesquisar, já sabia, já sabia tudo de hipertexto.

PESQUISADORA: Você já visitou outros hipertextos?

ENTREVISTADO: Não, foi o primeiro, foi o primeiro, foi o primeiro.

PESQUISADORA: Você já fez algum hipertexto assim?

ENTREVISTADO: Não, não eu ia começar, eu faço mais assim...trabalhos, né, mas não como hipertexto, não nessa figura como hipertexto, não, ainda não.

PESQUISADORA: O que você achou da apresentação do nosso hipertexto, no aspecto geral?

ENTREVISTADO: Foi muito bom, adorei, foi assim... é... bem claro, e todos os conceitos muito bem claro, acessíveis e todas as pessoas podem entender o que está escrito ali, achei bem acessível. É assim também achei bom, porque você não tem uma... não é rigoroso aonde você ir, você pode... entrar em vários links, você pode caminhar como mesmo o hipertexto, né. Eu achei muito bom no aspecto geral, tá. Só tem algumas coisas sobre o trabalho na informática que eu achei primeiro, a entrevista a letra da entrevista amarela com fundo de alface, ficou terrível pra enxergar a letra. Então eu forcei muito prá ler aquelas telas, e também tinham palavras que eu precisava chegar... e dizer que está escrito aqui, eu não conseguia ler, amarela com o fundo... Então eu achei um dos aspectos que eu achei assim, a dificuldade. Mas é, são claras.

PESQUISADORA: Você entendeu o referencial teórico que nós trabalhamos?

ENTREVISTADO: Sim, sim, sim entendi, não sei se prá mim ficou em claro, é, eu já conhecia o hipertexto sim, teórico não o trabalho pronto, mas eu já tinha lido sobre o hipertexto, então ficou fácil.

PESQUISADORA: Você pode falar um pouquinho sobre a teoria que nós usamos de Ausubel?

ENTREVISTADO: Sim, a teoria é a aprendizagem, a aprendizagem significativa, então quer dizer o que, conhecimento através de um conhecimento. O conhecimento é um meio e não um fim, né. Então o saber fazer a educação e esse saber fazer a educação prá gente também no aspecto social, cidadania, algum aspecto que o aluno consiga desenvolver o porque daquele conhecimento.

PESQUISADORA: Você acha que teve coerência de referencial de Ausubel com o hipertexto?

ENTREVISTADO: Sim, sim só aquele trabalho sim, ficou significativo, né. Eu achei que ficou bom.

PESQUISADORA: Com relação a... legibilidade, agora aquilo que você falou da leitura, da escrita, do conceito como foi trabalhado...

ENTREVISTADO: Sim, pois é, agora a letra que eu acho assim. A letra, então a letra do amarelo não ficou boa. E eu achei que alguma tela poderia ser letras diferentes ou alguma movimentação diferente, cores diferentes, jogar um visual melhor, entendeu nesse ponto...

PESQUISADORA: Pode falar, a respeito da cor, do movimento que você achar... isso que nós queremos para poder melhorar o nosso hipertexto tá.

ENTREVISTADO: Há... Há... tá.

PESQUISADORA: E o que você achou, como você viu aquelas questões das ligações, dos links?

ENTREVISTADO: Eu achei ótimo, porque quando estava fazendo as entrevistas apareceu alguma coisa, né que falava ali...é ela falava dela a respeito, ela veio

um ... como que é um... um...fertilizante não, um adubo não, que que ela usou que falou que não é químico...a uma coisa que não é químico, o cal e o enxofre. Aí você explicou que é químico né. Então quer dizer, cada, cada link ali tinha o seu... falando se quisesse ia ali e olhava o certo né a maneira certa, né. Eu achei bom.

PESQUISADORA: Então quanto à navegabilidade...

ENTREVISTADO: Sim ótimo, eu achei bom.

PESQUISADORA: E a clareza dos conceitos agora...

ENTREVISTADO: Tá, foi claro, a linguagem bem acessível para a 8ª série, porque tem que pensar para o aluno de 8ª série tá. Então eu achei assim, que ele, nenhum aluno da 8ª série é impossível não entender aquilo lá. Porque tá bem claro e bem acessível.

PESQUISADORA: Você incluiria outros conceitos? Se você falasse acho que faltou esse, acho que poderia colocar... dar a sua opinião.

ENTREVISTADO: Poderia colocar... eu não sei o que eles fazem com a água, que é... ele reciclam aquela água...

PESQUISADORA: Volta pró poço.

ENTREVISTADO: Volta pró poço, e aí eles reciclam ali... recicla ali.

PESQUISADORA: Fala um pouquinho onde tem os dois poços... fala um pouquinho...

ENTREVISTADO: Fala um pouquinho da água... da reciclagem da água ali, né.

PESQUISADORA: Pode falar... o que você sentiu falta.

ENTREVISTADO: É parece-me que não me chamou muito atenção aquilo lá, e hoje em dia é um problema muito, muito forte, um problema ambiental, então o que eles fazem com aquela água, então reciclar, talvez uma reciclagem, algum... uma chamada melhor naquela parte da, da água ali do poço. Eu acho que ficaria mais chamando atenção para o problema ambiental que estão é realmente indo atrás disso daí, como que estão resolvendo essa parte...porque a água é uma questão mundial né,

PESQUISADORA: Pode falar... outros conceitos...

ENTREVISTADO: Não, eu achei que está bom prá 8ª série está bom. Todos os conceitos da, da água, dos sais, tudo ali que você colocou, está bom.

PESQUISADORA: Deixo eu perguntar prá você. É como que... você utilizaria esse material em sala de aula, na sala de informática?

ENTREVISTADO: Sim, poderia na 8ª série trabalhar a parte de, de Química, né, com isso daí, eu poderia usar, só a única coisa, só pra terminar, né. A única coisa que eu faria Ivete, que é a respeito do, do, da apresentação. Eu achei que faltou assim... mais efeitos, cores, a molécula de água poderia ter movimento, chegar o hidrogênio... o oxigênio... as cargas positivas, umas coisas assim, porque a 8ª série são alunos muito vivos. Eles fazem coisas que você não imagina, então eu acho assim, poderia ser mais criativo, eu não sei, a apresentação, as cores os jogos das letras, agora, som, não tinha som?

PESQUISADORA: Não, nós não colocamos o som, nesse primeiro momento não...

ENTREVISTADO: Poderia ter colocado o som, então quer dizer, tudo bem, a gente tem que saber que hoje em dia, não é mais aquele show, né, não existe mais trabalho show, mas existe um trabalho que o aluno consiga entender, pesquisar e falar sobre aquilo que ele está lendo ou está conhecendo. Então eu acho assim ele chamaria muito mais atenção do aluno, não sei... faltou, faltou alguma coisa. Talvez faltou cor, faltou alguma imagem, faltou alguma... algum movimento, algum jogo de tela. Eu não sei, talvez você trabalharia um pouco mais essa parte da informática.

PESQUISADORA: Se você fosse utilizar esse material em sala, pedagogicamente, como você utilizaria ele?

ENTREVISTADO: Poderia usar ele na parte de da Química Ambiental.

PESQUISADORA: Mas seria, você fala assim... com todos alunos, com o aluno, pesquisa na sala...

ENTREVISTADO: Pesquise... a gente poderia dividir em grupo...

PESQUISADORA: Como você vê o trabalho com o hipertexto?

ENTREVISTADO: Poderia fazer um sobre a Química Ambiental, um ficaria responsável pela, pelo cultivo como é... pela hidroponia que você fez, outros ficaria responsável por vários cultivo que a natureza poderia dar prá gente. E daí um deles poderia aproveitar o seu trabalho como fundo de pesquisa, entendeu um grupo, não a sala inteira tá, mas um grupo poderia. Ou se eu quisesse explicar sobre: você conhece... como é feita a hidroponia? Aquela alface que vocês compram no supermercado? Vocês sabem? Não. Então vamos descobrir, como, então poderia usar aquela sala inteira. Isso depende do momento, agora sim...poderia ser um grupo, um grupo, ou poderia a sala toda, mas isso tendo uma explicação primeira do que nós iríamos ver, né.

PESQUISADORA: Bom agora, você vai falar prá mim resumidamente os aspectos positivos que você viu do trabalho e os negativos.

ENTREVISTADO: Aspectos positivos, tá claro a, os conceitos estão claros, eu achei muito legal, quer dizer você poder ter, navegar livremente, sem um critério rígido. Você ter todas as definições, você ter uma entrevista de uma pessoa que cultiva, né, você ter a parte científica e a parte é social, da pessoa ali que não tem conhecimento... científico mas o conhecimento do dia-a-dia, relacionado com o conhecimento científico. Então o aluno ele ia fazer essa relação, tudo isso achei muito bom, todos os conceitos não tenho o que falar. Só a parte negativa agora, que eu achei. A cor da letra com aspecto de, de informática. Todo aspecto visual eu achei um pouco pobre, eu achei que podia ser mais alegre, mais ativo, é porque a 8ª série é a idade dos hormônios. Então é uma idade que tem que prender a atenção no computador, porque só o computador pró computador não vai prender atenção deles. Então eu tenho que trabalhar o computador com imagens interessantes e com conteúdos interessantes, para a aprendizagem ser significativa.

PESQUISADORA: Legal, quer falar mais...

ENTREVISTADO: Não, não

PESQUISADORA: Agora você vai ficar a vontade, prá você fazer as suas considerações finais, que você achou que esqueceu que ia falar... ou um detalhe ali que achou que não poderia estar aqui...

ENTREVISTADO: Eu achei ótimo... eu acho que eu já falei tudo... eu acho que eu tinha prá falar era isso, né, eu achei muito bom o seu trabalho, eu achei ótimo, eu fiquei assim... com dor no coração, porque eu prestei a prova e não consegui passar...

PESQUISADORA: Mas vai passar....

ENTREVISTADO: Eu prestei a prova lá, e não consegui passar. Eu ia fazer um hipertexto também, só que com Óxido e redução, com Onofre. Aí passei agora pra Química, não vou mais prestar lá, vou prestar aqui.

PESQUISADORA: A não vai tentando... vai prestar aqui...

ENTREVISTADO: Aqui, vou fazer direto de Química. Então mais eu achei ótimo o seu trabalho, muito bom, uma pesquisa muito boa, sabe, bem os conceitos de 8ª série. Eu acredito que uma 8ª série até quando o seu trabalho estiver pronto eu quero... até para o primeiro ano, uma introdução para o primeiro ano, ótimo, sabe unir o dia-a-dia de uma pessoa com a Química. É aí que nós precisamos mostrar que a Química não está só prá quem sabe mesmo Química né, que a pessoa que está ali mexendo ela Química, só que ela não sabe o conhecimento científico, né. Então o aluno tem

que... porque que eu tenho que estudar prá realmente, conseguir unir o útil que é ver o dia-a-dia com os conhecimentos.

PESQUISADORA: Ótimo

ENTREVISTADO: Entendeu?

PESQUISADORA: Há... Há...

ENTREVISTADO: Acho que é só isso. Acho que... eu falo bastante.

PESQUISADORA: Não, mais eu quero que você fale mesmo... quer falar mais...

ENTREVISTADO: Não, tá ótimo, tá ótimo.

PESQUISADORA: Então vou agradecê-la, porque essa fitinha vai ficar gravada pró resto da vida, é muito importante, a gente... esse pedaço da gente estar curtindo as gravações, né, e com certeza tudo que você colocou nós vamos melhorar, né. Essa parte do visual mesmo... até já pediram prá gente contratar um Webe Desingner, porque teve gente que achou péssimo também, mas é porque a nossa preocupação ainda está no primeiro momento, naqueles conceitos. Nós vamos estar melhorando o material e você vai receber um CD depois pronto, pra você trabalhar com seus alunos. Seja uma divulgadora, trabalhe com a construção de hipertextos e olha... obrigado.

ENTREVISTADO: Pode deixar... sucesso, prá você, isso aí, não é fácil, chegar até aqui, não é fácil, é muita coisa que a gente tem que passa né. Então eu tenho também quero agradece você por essa oportunidade, por ter é me colocado aqui também prá avaliar... é muito difícil a gente avaliar uma... é difícil. Então a gente fala assim, alguns aspectos que a gente deve melhorar, outros não. Mas eu acho que o seu trabalho é válido... tudo é válido, né.

PESQUISADORA: Com certeza.

APÊNDICE J – Entrevista realizada com o Professor Avaliador J

PESQUISADORA: Professora, qual o seu nome?

ENTREVISTADO:

PESQUISADORA: Fale um pouquinho da sua docência atualmente.

ENTREVISTADO: Atualmente eu dou aula no curso de Pedagogia, da UCDB, Universidade Católica Dom Bosco. Sou Coordenadora do Curso Modular de Biologia, neste curso eu trabalho com a disciplina Ética Profissional e Bioética. Então a docência, meu passado com a docência. A docência hoje eu exerço dessa forma. Mas na Secretaria Municipal de Educação, eu trabalho com projetos.

PESQUISADORA: Você trabalha em outros lugares?

ENTREVISTADO: É também, atualmente trabalho na UNIREDE – Universidade Virtual Pública do Brasil, sou tutora do Curso TV na Escola e os Desafios de Hoje.

PESQUISADORA: Você já ministrou aulas em escolas públicas?

ENTREVISTADO: Sim, durante quase 15 anos fui professora do ensino fundamental, tive experiência no ensino médio, participei também antes da minha graduação em projetos que eu atuei com a Educação Infantil, na época a gente chamava de Educação Pré-escolar.

PESQUISADORA: Você já trabalhou em escolas particulares?

ENTREVISTADO: Escolas particulares nunca trabalhei.

PESQUISADORA: Você tem computador em casa?

ENTREVISTADO: Sim, tenho computador em casa.

PESQUISADORA: Qual o uso que você faz do computador em casa?

ENTREVISTADO: Atualmente eu uso o computador para preparar as minhas aulas né, uso a Internet, procuro realizar algumas pesquisas na Internet, basicamente é esse o uso que, que eu tenho destinado com o computador.

PESQUISADORA: Você tem uma média de horas por dia, por semana...

ENTREVISTADO: Eu diria por semana, em casa eu acho que eu, eu uso o computador umas três horas em média por semana. E na Secretaria Municipal de Educação eu também uso o computador pra fazer meus relatórios né, praticamente pra fazer meus relatórios e pra procurar algum material que possa servir de subsídios aos projetos que eu trabalho. E na UNIREDE eu uso o computador para corrigir os trabalhos que são enviados pelos alunos.

PESQUISADORA: E na Universidade?

ENTREVISTADO: Na Universidade eu, o trabalho da Universidade eu faço em casa. Então eu não tenho lá um local específico pra mim, eles vão criar esse local, por eu estou precisando, porque sou coordenadora de curso. Mas até o momento eu não tinha espaço pra mim, então o que eu tenho que fazer é... da Universidade eu faço em casa.

PESQUISADORA: Você já conhecia a linguagem hipertextual?

ENTREVISTADO: Bom, eu, eu conhecia assim... de uma forma bem superficial. Eu acho que... o que eu conheço é através da Internet né. Já acessei alguns materiais, tenho alguns Cdroom em casa. Então o que eu tenho não é um conhecimento aprofundado. Pouco conhecimento ainda, mas já...

PESQUISADORA: Você já construiu algum hipertexto?

ENTREVISTADO: Não construí.

PESQUISADORA: Você já vivenciou ou viu outros hipertexto do formato do nosso?

ENTREVISTADO: É o pessoal da Secretaria... é está construindo, tem gente discutindo, trabalhando, então eu tenho acompanhado o trabalho que eles estão

realizando. Como fazer assim, que é um trabalho bastante inicial né é o que eu tenho acesso nesse momento.

PESQUISADORA: De maneira geral tá. O que você achou da apresentação do nosso hipertexto?

ENTREVISTADO: Olha... eu gostei da apresentação, até porque na apresentação existe uma explicação. Então a, a questão do hipertexto, apesar de ter visto algum, de ter acessado alguma coisa eu não tinha muita clareza do que era o hipertexto. E na apresentação desse material existe é uma definição, um esclarecimento, eu gostei bastante, eu achei que ajudou.

PESQUISADORA: Você entendeu o referencial teórico que nós trabalhamos?

ENTREVISTADO: O referencial teórico eu entendi, eu fiquei em dúvida com... é algumas colocações. Se eu me lembro bem...tem uma colocação, é que está mais ou menos assim... O professor deve ter o total domínio, né total domínio, e naquele momento eu não consegui entender que domínio era esse. Se... era domínio de acessar no hipertexto, se era domínio da teoria. Eu não conseguia entender o que, que é que pretendia dizer naquele momento com, com essa frase, o professor deve ter total domínio.

PESQUISADORA: Sugestões...

ENTREVISTADO: Eu acho que deveria já que está ali esse, esse parágrafo, essa, essa idéia, no meu ponto de vista deveria ficar mais clara, eu não consegui entender muito bem o que o que era colocado com esse total domínio, porque total domínio implica em algo bastante forte né. Então você abre o hipertexto e você se depara com uma colocação dessa total domínio você já... do que, que eu preciso, então você já fica pensando, do que eu preciso, o que que, é esse total domínio. Então eu penso que talvez explicar melhor o que, que é isso, se tiver uma mudança de palavra qual seria? Talvez um certo domínio...não sei se ali domínio devia respeitar habilidade, conhecimento, experiência. Então não ficou claro pra mim naquele momento que, que era pretendido né.

PESQUISADORA: Esta coerente o referencial teórico com a nossa proposta de hipertexto?

ENTREVISTADO: É... eu... eu senti uma coerência. Como eu falei pra você eu gostaria muito de voltar a analisar o material, com mais tempo, com mais cuidado, mas me pareceu naquele momento que havia coerência sim. Com aquilo que estava sendo colocado, com, com a idéia que estava sendo passada ali do que seria um hipertexto né, com a proposta teórica e aquilo que foi de fato desenvolvido. Existe coerência sim.

PESQUISADORA: Com relação aos aspectos visuais tá. O que você achou da legibilidade?

ENTREVISTADO: Eu acho que tá, tá fácil a legibilidade, eu... os tamanho das letras... se é isso... leitura... é isso... forma de apresentação eu achei que está, está claro... é ... está interessante. O que eu achei é nesse aspecto assim mais visual, que as cores no meu ponto de vista elas estão assim muito pesadas. Um azul forte né, então eu achei que poderia ser mais atrativo do ponto de vista visual, se, se repensasse as cores claras.

PESQUISADORA: Sugestões...

ENTREVISTADO: Talvez o azul mesmo, mas o azul mais... mais claro, então nesse sentido, mais colorido, mais cores...

PESQUISADORA: E as figuras?

ENTREVISTADO: As figuras estão interessantes. Eu, eu não sei se é nesse momento, mas as figuras usadas é figuras mesmo com, com legendas, figuras de

química e da própria biologia, tem algumas delas, que agora não consigo recordar que eu achei assim, que, que talvez faltou uma legenda explicativa. É algumas assim são figuras mais complexas né, mais acho que mais na área da biologia. Aquela os esquemas estão colocados na química eu não me recordo muito bem... até porque já faz dia que eu analisei eu achei que estão, estão boas. Talvez as de biologia...

PESQUISADORA: É referencia o que você fala... como seria?

ENTREVISTADO: Talvez uma legenda explicativa, eu não consigo definir muito bem o que é Ivete, mais de forma a explicar melhor né.

PESQUISADORA: É o que você achou das ligações entre os slides?

ENTREVISTADO: Eu achei que a ligação está boa. Existe realmente uma uma interconexão entre o tema entre proposta, eu achei que em termos de estrutura, de ligação está muito boa.

PESQUISADORA: Como foi a navegabilidade pra você? Teve dificuldade....foi tranqüilo...

ENTREVISTADO: Não foi tranqüilo.

PESQUISADORA: Você se localizou direitinho...

ENTREVISTADO: Eu me localizei direitinho... não tive problemas não, eu achei que foi tranqüilo.

PESQUISADORA: Com respeito à apresentação dos conceitos...

ENTREVISTADO: Bom em relação aos conceitos, eu acho que, eu fiquei em duvida quando eu analisei o material, porque eu não tinha muita clareza qual era o público é que seria destinado o material, então a princípio eu deduzi que seria para o ensino fundamental de 5ª a 8ª série, eu achei que alguns conceitos estavam assim, numa linguagem difícil. Talvez é alguns deles deveriam ser colocados numa linguagem mais fácil.

PESQUISADORA: Você quer citar alguns....

ENTREVISTADO: Alguns... assim, um que ficou marcado né, que... eu acho assim que o caminho que foi usado é o caminho que a gente usa mesmo, que era o conceito de seres vivos. Né, você usa.... pra você definir o conceito de seres vivos você vai definir a vida, e foi esse o caminho usado, eu acho interessante. Mais é talvez, é se tratando de de adolescente usando esse material, talvez teria que ser anunciado que para se falar de seres vivos era interessante falar de vida. Então quando você acessa o material e tem lá o que é... o que são os seres vivos, aí já vem direto alguma coisa dizendo, falando sobre a vida. E eu senti assim que parecia que faltava um, um anúncio ali... para se falar de seres vivos é preciso pensar o que é vida, alguma coisa desse tipo. Foi que eu consegui, que eu consigo nesse momento lembrar.

PESQUISADORA: Você acha então que faltou mais informações sobre os conceitos?

ENTREVISTADO: Não, eu acho que eu acho que o conceito... que a idéia de definir os seres vivos é essa mesmo. Você só vai definir os seres vivos sabendo o que, que é a vida, foi caminho que foi usado ali no meu entendimento né. Quando você acessa... o que são os seres vivos, você acessa... você espera uma certa definição né e aí vem uma discussão sobre a vida muito interessante, eu achei ótima essa discussão né. Mas talvez teria que fazer uma introdução... pra entender o que são os seres vivos seria interessante saber alguma coisa sobre a vida, alguma coisa nesse sentido tá.

PESQUISADORA: É os conceitos trabalhados foram relevantes?

ENTREVISTADO: Sim os conceitos foram relevantes, foram relevantes do ponto de vista das Ciências Biológicas, da própria, do próprio Ensino de Química né, de 5ª

a 8ª série. O próprio... os conceitos científicos foram muito interessantes. E isso não sei se a gente poderia chamar de conceito... ou informações também sobre hidroponia também achei muito interessante. Tão interessante que eu fiquei até pensando em fazer a hidroponia, em realizar a hidroponia, me deu vontade né. Eu acho que foi colocado assim de uma maneira tão gostosa né, e interessante e de certa forma é motivadora pra prá compreender a hidroponia, realizou, eu acho que motivou sabe a pensar na hidroponia.

PESQUISADORA: Houve excesso ou falta de conceitos? Você acha que poderia ter outros conceitos?

ENTREVISTADO: Olha, quando eu analisei, eu consegui assim em linhas gerais, pensar na própria área de Ciências, 5ª e 8ª série, né, eu consegui identificar assim algo assim muito ligado a economia e a economia eu achei assim, bastante complexa que foi colocado, eu acho que ficou uma linguagem assim muito técnica, a discussão da economia. Me pareceu naquele momento assim que os conceitos foram trabalhados, alguns conceitos, algumas idéias ali, eu achei bastante técnica. Eu acho que no caso da economia, da economia eu penso que poderia pensar em algo assim mais voltado para o, o que normalmente o que é trabalhado na escola mesmo. Em torno assim de de uma situação problema, em torno de algo mais palpável para alunos de 5ª a 8ª série.

PESQUISADORA: Sugestões de algumas coisas...

ENTREVISTADO: Eu acho que no caso da economia, eu acho poderia ser revisto é como técnica para a hidroponia, né, apesar que em determinados momentos você consegue acessar... é passar de um link para outro você né você consegue entender né relacionar os assuntos, mas me pareceu que o item economia ficou distante, ele não ficou numa linguagem próxima.

PESQUISADORA: Poderia ser por exemplo como nós fizemos com a hidroponia... uma pesquisa de campo, alguma coisa assim, é isso.

ENTREVISTADO: É eu acho que talvez exemplificar mesmo, você estar falando da economia, aí você tira os exemplos lá da própria hidroponia que foi pesquisado né, que foi a pesquisa de campo pra alguns talvez alguns exemplos dali né, para para mostrar alguma coisa nesse sentido. Eu achei que estava muito técnico, o item economia.

PESQUISADORA: Esse material você acha que pode ser utilizado por que nível de alunos... séries, quantidade... pode utilizar todo o hipertexto ou não. Como seria a utilização dele na sala de aula?

ENTREVISTADO: Eu penso... quando eu analisei foi com essa idéia que seria para 5ª a 8ª série. É no momento da análise eu já estava entendendo ali que poderia ser usado no ensino médio. Eu penso que mesmo no ensino médio a linguagem ela em determinado momento ela poderia ser um pouco mais simplificada sabe. E se isso acontecer eu penso que ele atende tanto de 5ª a 8ª série quanto em relação ao ensino médio.

PESQUISADORA: Você... se tivesse o material na mão. Como você utilizaria em sala de informática ou ... sala de aula. Como você faria o uso do hipertexto?

ENTREVISTADO: bom eu teria algumas sugestões. Eu acho que a primeira sugestão seria em relação a uma, uma pesquisa mesmo a respeito da hidroponia. É um tema interessante e que o material fornecem informações, conceitos fundamentais pra compreender a hidroponia. Além de uma pesquisa sobre a hidroponia e poderia usá-lo para trabalhar vários conceitos na área das Ciências Biológicas né, vários temas, que são temas normalmente usados em escolas, eu poderia estar iniciando ou complementando com esse material né. Isso poderia ser feito através de pesquisas ou

consultas e análises né, de elaboração de projetinhos. Então eu vejo que tem muitas formas de utilizar esse material.

PESQUISADORA: Agora você vai me falar resumidamente. Os aspectos positivos e os aspectos negativos que você viu no hipertexto.

ENTREVISTADO: Bom eu acho que aspectos positivos... seria o próprio tema, a seleção dos conteúdos trabalhados são muito interessantes. A entrevista colocada, eu acho que a entrevista ela dá, dá um caráter assim de proximidade das pessoas, dos alunos com, com as pessoas, as atividades colocadas ali, a hidroponia, a atividade econômica in loco da produção de alimento. Eu acho que o material é muito interessante nesse sentido. Também é um material rico porque contém muitas informações né, tanto é que eu até comentei isso com você que eu gostaria de voltar a analisá-lo porque minha análise foi muito rápida né. Então eu coloco aqui como aspectos positivos.

Aspectos negativos talvez assim em relação a alguns item que eu...na minha opinião a linguagem poderia ser um pouco mais... é fácil, um pouco mais acessível como eu já havia colocado. E talvez também é em relação ao aspecto visual né. Eu acho que está faltando ali algum, algo, que chame mais a atenção do leitor né sobre esses aspectos, das cores das... das.. eu não sei colocar muito bem nesse sentido, mas em termos visuais eu acho que poderia pensar em como chamar a atenção do do leitor. Tem alguns item que eu me chamaram a atenção quando eu vi o material. Existe uma chamada em vermelho né, que diz que é para o leitor quer dizer a chamada ela tinha a intenção de não desviar o leitor de um determinado assunto né. Uma chamada em vermelho né, para o leitor repensasse bem se ele queria mudar ou não da posição naquele momento... se era o momento. Eu achei interessante a chamada né, mas eu achei um pouco exagerada. Eu faria uma revisão nessa chamada até porque logo no início a proposta era, uma proposta de liberdade. Então eu achei um pouco exagerada aquela chamada. Ela poderia existir mas de uma outra forma né. Ou o leitor... chamar atenção que ele estava saindo daquele roteiro mas que é interessante ele voltar né, que é importante ele voltar, ou... eu não sei achei um pouco exagerada né, então né isso me chamou a atenção né. É... tinha alguns visuais assim que a gente acessava, tinha alguns dos pontos lá que eu fiquei assim por um determinado momento presa neles. Eu queria sair eu retornava sempre no mesmo local. Então eu acho que não sei como que isso é feito tecnicamente mas eu acho ali que senti presa ali, queria sair dali e sempre retornava no mesmo local. É da navegabilidade, então eu até lembro de alguma coisa assim, eu teria que voltar e fazer mais uma análise mais detalhada, mais eu lembro de de um item que era em relação a formulação de soluções nutritivas, então eu lembro disso. É eu acho que chama a atenção também o material escrito em inglês. A princípio a gente questiona né, porque o inglês é até que ponto isso seria é interessante, até que ponto isso poderia atrapalhar uso do material né. Como sugestão eu penso... pelo menos a entrevista com o professor Hoffman talvez poderia ser traduzida. Acho que isso seria assim difícil de ser feita, pelo menos a entrevista poderia ser traduzida, talvez colocar em inglês e português, nesse sentido. Acho que ficaria mais interessante, a gente questiona um pouco né a questão do uso do inglês. Isso talvez também dificulte um pouco na no entendimento da figura que são colocadas né principalmente na área biológica né. Então isso me chamou a atenção também tá. Então eu tinha alguns slides assim que eu faria uma sugestão que eu faria revisão né. Que eu consigo lembrar né e anotei é do 134, 116 e 203. É no item... uma das discussões da Química, quando é feita a definição de química como Ciências em seguida existem tópicos ou tópico eu não me lembro muito bem modelos de química eu achei que a construção daquilo também, naquele momento me pareceu

fragmentada, uma confusão, alguma coisa que não... eu não consigo me lembrar agora, mas eu acho que são os conceitos mesmos. Onde foram colocados os conceitos, onde era discutido assim... tipo assim... eu acho que ali faltou não sei alguma coisa assim... não é que faltou pra mim ficou alguma coisa assim que não ficou muito clara, né. Então eu não tenho muito conhecimento em química. Meu conhecimento é bem superficial né, mais eu, eu dei aula em 8ª série, né que a gente trabalha em química, né, bastante. Dei aula durante alguns anos em 8ª série e antes de fazer Biologia eu comecei estudar Química, eu eu fiz um ano de Química, então quer dizer todas as noções eu tenho. Então eu acho que, que eu consigo me lembrar é isso.

PESQUISADORA: E agora você vai fazer as considerações finais. O que você quis... falar.

ENTREVISTADO: Bom eu, eu gostaria de rever o material né, então primeiro isso é que eu gostaria de assinalar né porque é muito complicado a gente analisar um material... tão interessante né que a gente sabe que foi construído com bastante atenção e a gente fazer uma análise muito rápida, bastante superficial. Então eu eu me sinto a vontade de estar falando. Eu tenho até receio de de de não estar correspondendo porque na verdade eu não estou me sentindo a vontade pra falar já que eu não fiz uma análise é mais criteriosa né.

PESQUISADORA: Mas a gente percebe que você olhou o material com bastante cuidados...

ENTREVISTADO: Então eu acho que as minhas considerações finais... ficaria nesse sentido. Que eu gostaria de falar que eu não tenho assim...é eu não tenho muita familiaridade com o computador. Eu ainda me sinto muito limitada com o computador. Não tenho muita clareza ainda da construção do material como esse, né. Eu tenho uma idéia, a idéia geral de como ele é construído, de como ele pode ser utilizado, mas eu não tenho muita clareza nem de como ele é construído e como ele é utilizado. Tenho bastante interesse... mas eu ainda não tenho essas coisas muito claras né. Eu gostaria muito de poder analisar o material com mais calma, né, porque achei o material muito interessante, pra ser utilizado mesmo é na escola, sala de aula, no ensino fundamental, no ensino médio e até, eu apesar de não ter colocado isso na pergunta anterior... e até na graduação também. Eu como coordenação lá, do curso de Biologia eu consigo ver a utilização desse material, no curso de Biologia. Até porque o material faz, estabelece essa relação com uma atividade economia que hoje é bastante utilizada, né, que todos nós temos alguns conhecimentos, temos acesso aos alimentos que são produzidos dessa forma. É um tema de interesse pra ser trabalhado. Então nesse momento é isso.

PESQUISADORA: Mais alguma coisa?

ENTREVISTADO: Não

PESQUISADORA: Eu tenho a agradecer. Quero deixar registrado tá, que foi muito valiosa a participação. Sugestões bastante interessantes. É, outros detalhes que não tinham sido discutidos até agora na pesquisa, né, com relação principalmente essas perguntas que você falou como elas tinham ficado. Ninguém tinha falado ainda, isso foi bom você ter falado seu ponto de vista. E nós vamos estar melhorando o material conforme as avaliações da sua e das outras sugestões. Você vai receber um CD pronto no final da pesquisa. Vamos tentar melhorar o máximo, por isso que é muito importante todos os detalhes que vocês falam... um alerta que nós dá... Mas foi muito bom todos os detalhes falados com muito carinho, né. Foi muito bom. Obrigado

ENTREVISTADO: Nada.

PESQUISADORA: Quer falar mais alguma coisa?

ENTREVISTADO: Não..então você comentando aí, eu lembrei, porque já faz dias que eu olhei o material, eu lembrei daquela linha do tempo lá que foi colocada, eu achei interessante, eu achei muito interessante aquele material. É algo assim que chama atenção, motiva, eu acho que aquele item ali colocado foi bastante interessante.

PESQUISADORA: A nossa intenção era colocar mais materiais... mas como o tempo foi muito curto, mas dá para entender que o material da também para ele estar incluindo outros materiais outros sites, outros textos, então ele vai ter a liberdade de estar mexendo no material.

ENTREVISTADO: Uma curiosidade que eu tive foi com relação ao uso das figuras, né. É como que você fizeram o uso dessas figuras, né, se foram figuras ate retiradas dos livros e tudo como que é feito isso. Esse material ele vai ser um material feito pela Universidade então é um material de domínio público, né, não vai ser um material vendido, né.

PESQUISADORA: Claro... não

ENTREVISTADO: Esse material é pra fins didáticos. Então é possível usar esses materiais.

PESQUISADORA: Com tranqüilidade. Está escrito na cartinha que você recebeu antes da entrevista, né...

ENTREVISTADO: Eu não recebi, então talvez tenha sido Ivete que eu senti falta. Eu não recebi a cartinha.

PESQUISADORA: Você não recebeu a cartinha...

ENTREVISTADO: Não

PESQUISADORA: É lá fala que o material é pra fins que o professor quiser utilizar na sala, na Universidade pode estar fazendo impressão e mandando, tirando cópias. É prá fim de pesquisa apenas. Prá gente ver como que é o trabalho, como que o hipertexto se ele tem facilidade na aprendizagem, ou se ele tem condições de favorecer aprendizagem do aluno. Essa forma que todo mundo fala que é diferente o linear, se realmente ela contribui com a questão da aprendizagem, como os professores trabalhar com o hipertexto na sala de aula. Como ele construir o hipertexto. É uma pesquisa apenas, não é vendagem, né, a nossa intenção. Nossa intenção é a questão da aprendizagem, estar buscando formas, né de melhorar a qualidade de ensino. Tentando, né tá.

ENTREVISTADO: Quero falar mais uma coisa. Quando eu falei do aspecto visual, eu não imaginei assim... os bichinhos pulando, é bolinhas subindo é ... não foi nesse sentido não. Foi assim algo que descansasse os olhos, que desse assim maior prazer de ficar ali no material. Então eu achei que foram usadas assim duas cores fortes, pesadas, que dá assim a carga pesada no material. Então eu não referi ali naquele momento a tipo... e sim de tornar aquele texto mais agradável.