



O USO DA HIPERMÍDIA COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS

Ana Paula Mateus Braga¹
Marília Darc Cardoso Cabral e Silva²
Vanessa Silveira Moraes dos Santos³,

¹Instituto Federal de Goiás – Câmpus Jataí/aninhapbraga100@gmail.com

²Instituto Federal de Goiás – Câmpus Jataí/mariliadarccardoso@gmail.com

³Instituto Federal de Goiás – Câmpus Jataí/vanessa123moraes@hotmail.com

Resumo:

A hipermídia é um recurso capaz de potencializar o trabalho do professor e a aprendizagem dos alunos. Assim, este trabalho tem como objetivo debater a produção excessiva do lixo por meio desta ferramenta que proporciona possibilidades eficazes na educação. Permite o debate sobre os três r (reduzir, reutilizar, reciclar), com o foco em reduzir. Para tanto, realizou-se uma sequência de atividades dividida em dois dias com duração de 1h30min cada, composta por levantamento prévio dos conhecimentos dos alunos, leitura literária (O menino que quase morreu afogado no lixo) abordando a temática, aplicação da hipermídia e reflexão sobre as respostas prévias que cada aluno possuía com relação a lixo e resíduo. Com o desenvolvimento da hipermídia os alunos compreenderam os conceitos propostos, sendo possível identificar os pontos positivos desta ferramenta na educação e o entusiasmo dos alunos com relação à tecnologia. A hipermídia permitiu que os alunos tivessem autonomia para escolher seu caminho, sendo que a mediação do professor contribuiu para a aprendizagem dos sujeitos envolvidos.

Palavras-chave: Hipermídia. Questões Socioambientais. Ensino Fundamental.

Introdução

Novas possibilidades surgem à educação, sendo uma delas as novas tecnologias da informação, que exigem postura diferente da escola e principalmente do professor, permitindo mudanças no âmbito social e cultural. Assim, o ambiente escolar passa a ser um espaço formador de indivíduos capacitados para a informação tecnológica, destacando que, o professor é um sujeito importante para tais mudanças, pois o mesmo é quem irá orientar e capacitar os alunos com intuito da apropriação do conhecimento relacionado às informações a serem transmitidas por meio da tecnologia.

O uso de computadores está sendo cada vez mais empregado no ensino. Utilizar a favor do aluno este recurso, o qual ele está em constante contato, é favorecer a aprendizagem do aluno por meio de algo que lhe chame a atenção. Por consequência, usufruir das tecnologias de forma que facilite a aprendizagem dos alunos é saber empregá-las de forma que não seja meramente uma inovação conservadora, mascarada pela tecnologia que não apresenta nada de novo.

A literatura de informática educativa faz referência a dois ambientes de aprendizagem, definidos de acordo com a filosofia educacional por eles enfocada. Estes ambientes de aprendizagem podem ser definidos como: aprendizagem dirigida pelo professor e aprendizagem autodirigida; ou enfoque algorítmico e enfoque heurístico, ou aprendizagem horizontal e aprendizagem vertical. (CAMPOS, 1994, p. 28)

Pensando nisso, a hipermídia é caracterizada por dar ao aluno autonomia de navegar por ela da maneira que achar melhor. Este recurso possibilita que o aluno construa o seu conhecimento a partir de seus próprios passos, a partir de uma aprendizagem autodirigida, pautada no aluno e não no professor.

Os sistemas hipermídia, encontrados na grande rede de computadores “Internet”, podem ser extremamente abertos e podem possuir um grau muito mais elevado de interatividade. Do ponto de vista psicopedagógico são muito bons, pois podem atrair a criança para uma metodologia de trabalho ao mesmo tempo organizada, lúdica, inventiva e cheia de surpresas. A semente da pesquisa começa a entrar na cabeça da criança tanto quanto a exploração e a descoberta de novas relações. Estas relações sempre conjugam dados, não apenas espaciais, temporais, objetivos e causais, mas em dois níveis: no nível perceptivo e no nível da memória. Com isto, estes sistemas podem ajudar a desenvolver a atividade em pesquisa, a autonomia, enfim, a inteligência da criança, e conseqüentemente sua autoconfiança. (GLADCHEFF; OLIVEIRA, SILVA, 2001, p.8)

Empregar este recurso em sala de aula possibilita que o professor desperte a curiosidade do aluno, além de chamar a atenção para o uso consciente do computador. Uma hipermídia bem elaborada por si só transcende os limites da sala de aula, justamente a partir deste recurso o professor consegue relacionar o cotidiano do aluno com o conteúdo administrado em sala de aula. Tornar o aluno ator de seu processo de aprendizagem é conferir-lhe autoconfiança, o uso deste recurso possibilita então que o aluno ordene a sua construção de pensamento. Inconscientemente o aluno navega fazendo inter-relações entre os ambientes distribuídos na hipermídia, podendo no final estruturar sua forma de pensamento, quebrando concepções errôneas e construindo o seu conhecimento.

Sabendo as possibilidades eficazes da hipermídia na educação, foi elaborada e desenvolvida uma proposta com esse recurso para debater a produção excessiva de lixo do ser humano além da diferença entre lixo e resíduo. Discutir com os alunos a possibilidade de utilizar os três r (reduzir, reutilizar, reciclar), com foco em reduzir. A partir do recurso hipermídia, possibilitar que o aluno construa o conceito exato de lixo e resíduo. Logo, buscou-se com que o aluno refletisse sobre suas ações e as respectivas conseqüências.

Discutindo as questões socioambientais que são parte importante da construção do indivíduo. A proposta foi voltada para uma turma de 4º ano de uma escola pública na cidade de Jataí, com aproximadamente 24 alunos com idade de 9 a 10 anos.

Logo, fazer com que o aluno se preocupe com as questões socioambientais que o rodeia caracteriza a tentativa de implantar no aluno um questionamento sobre o seu papel perante a sociedade. Ao questioná-lo sobre a sua produção de lixo desperta nele uma reflexão sobre a sua ação tão rotineira. Repensar com relação a reutilização de diferentes resíduos possibilita ao aluno questionar a sua comunidade com relação a sua ação enquanto cidadão. Entender que há diferença entre o que podemos reutilizar e o que será destinado a reciclagem colabora para uma educação ambiental iniciada nos anos iniciais que deverá ser consolidada ao decorrer da formação do aluno. Portanto, criar no aluno um pensamento socialmente correto, é implantar nele uma incógnita diária que não o deixará regredir, mas sim disseminar o que lhe foi ensinado.

Nesta perspectiva, a junção da tecnologia com as questões socioambientais viabiliza um ensino questionador, reflexivo e acima de tudo pautado na busca por descobertas. Onde o aluno por si só descobre o que há de certo e errado em suas ações diárias. A partir de sua reflexão ele desperta um certo interesse com relação ao que é observado fora do ambiente escolar. Contudo, é perceptível que a relação entre a educação ambiental e a implantação de um recurso tão aberto que possibilite ao aluno autonomia produz uma educação transformadora do ponto de vista de quebra de pensamentos lineares.

1 Desenvolvimento

A utilização de hipermídia nas aulas proporciona um material onde o professor pode utilizar diferentes recursos, como: vídeos, imagens, jogos, links. Este recurso dá autonomia ao estudante para navegar de forma livre para construir o seu conhecimento. Portanto, é de suma importância uma hipermídia bem estruturada onde haja relação entre todos os ambientes, que possibilite o aluno visualizar estas relações e construir o seu conhecimento como um quebra-cabeça, onde cada parte ou peça tem seu estimado valor.

Oferecer um conjunto mais rico de materiais para o aprendizado e com isto contribuir significativamente para a exploração e pesquisa dos estudantes é uma característica da hipermídia para a educação. “A hipermídia permitirá aos estudantes simular eventos complexos e/ou fenômenos científicos, econômicos e históricos, explorando as variáveis e relações que constituem este fenômeno”. (CAMPOS, 1994, p. 34-35).

Pensando nisso, a hipermídia é caracterizada por explorar a cognição do aluno. Segundo Rezende e Barros (2005) é conceituado por meio da relação entre hipertexto e multimídia, sendo o hipertexto “um sistema computacional que apresenta informação em geral na forma de texto, organizada não sequencialmente, por meio de ligações entre palavras –chave (vínculos)” (p.63), e a multimídia abrange os diversos meios que podem ser utilizados para a representação de uma informação, sendo possível utilizar texto, imagem, áudio, animação, vídeo.

Esses mesmos autores defendem a ideia de que a hipermídia pode ser eficaz na educação, pois o conceito a ser apreendido pode ser apresentado por diversos meios, e também, podem ser acessados de maneira livre, sendo eficaz também “para evitar a simplificação de assuntos complexos, pois facilitam sua abordagem como um todo e aumentam a possibilidade do aluno conseguir atingir uma compreensão mais profunda e interdisciplinar” (REZENDE e BARROS, 2005, p. 64).

Kenski (2007, p. 64) ao discorrer em relação ao uso do hipertexto no ensino ressalta:

Os caminhos originais de navegação hipertextual proporcionam um aprendizado *à la carte*¹, em que cada aprendiz se torna responsável pelas suas próprias aquisições – caminhos para a autonomia em relação ao que deve ser aprendido. Liberdade para os estudantes direcionarem seu aprendizado individualmente. (KENSKI, 2007, p. 64)

Kenski (2007 p. 65) contribui, ressaltando que os recursos hipermediáticos (seja o hipertexto ou a hipermídia) contribuem para a mudança do ambiente escolar passando “da exposição oral à comunidade de aprendizagem.” Assim, segundo a autora, esses recursos hipermediáticos transformam o “silêncio da sala de aula onde ecoa a voz do mestre que dita sua versão da matéria como verdade absoluta. Os alunos calados escutam e copiam suas palavras” para um ambiente em que os alunos

Podem apresentar e discutir seus caminhos em busca de informações e suas compreensões sobre o mesmo tema, partilhar informações, reorientar suas rotas de aprendizagem. As possibilidades de encontros e de trocas no ambiente escolar que têm sua origem na utilização das linguagens digitais exploram os limites das salas de

¹ Segundo o dicionário, on line, dicio: *à la carte* “diz-se do serviço oferecido em restaurantes em que o cliente dispõe de uma lista de pratos e respectivos preços: cardápio *à la carte*.”

Contextualizando os alunos tinham à sua disposição um cardápio de atividades, que poderiam escolher livremente a ordem pela qual poderiam realiza-las.

aula e vão além. (KENSKI, 2007, p. 64).

A utilização de hipermídia permite que os alunos naveguem por ela bem como quiser, quebra os limites da sala de aula e acima de tudo o ensino pautado no ensino tradicional. Esta metodologia permite que o aluno questione as suas concepções prévias, além de libertá-lo do modelo rígido de ensino. Whalley (1993) apud (PANSANATO E NUNES, 1999, p. 2)

A utilização da tecnologia hipermídia na educação é incentivada pela sua característica de permitir ao aprendiz a exploração livre de páginas com informações representadas por diversas mídias e estruturadas através de ligações. Uma aplicação hipermídia (um hiperdocumento) fornece o material didático e proporciona uma forma de navegação através dele, com o controle da interação totalmente a cargo do aprendiz, permitindo que este tenha progresso de acordo com os seus interesses e objetivos. A característica pedagógica mais importante dessas aplicações é, portanto, a flexibilidade de exploração do material didático fornecido.

Tornar o ensino de fácil acesso, auxilia nas concepções negativas que muitos alunos possuem com relação a escola. É importante que o professor além de utilizar uma metodologia diferente, mude também sua forma de pensamento. Não basta a utilização de uma metodologia diferenciada pontualmente, mas sim buscar constantes melhoras no ensino. Recorrer a hipermídia como ferramenta de ensino é focar na aprendizagem do aluno.

A Internet e as tecnologias digitais fizeram emergir um novo paradigma social, descrito por alguns autores, como sociedade da informação ou sociedade em rede alicerçada no poder da informação (Castells, 2003), sociedade do conhecimento (Hargreaves, 2003) ou sociedade da aprendizagem (Pozo, 2004). Um mundo onde o fluxo de informações é intenso, em permanente mudança, e “onde o conhecimento é um recurso flexível, fluido, sempre em expansão e em mudança” (Hargreaves, 2003, p. 33). (...) O desafio imposto à escola por esta nova sociedade é imenso; o que se lhe pede é que seja capaz de desenvolver nos estudantes competências para participar e interagir num mundo global, altamente competitivo que valoriza o ser-se flexível, criativo, capaz de encontrar soluções inovadoras para os problemas de amanhã, ou seja, a capacidade de compreendermos que a aprendizagem não é um processo estático mas algo que deve acontecer ao longo de toda a vida. (COUTINHO; LISBÔA, 2011, p.5)

A Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) busca criar nos alunos desde cedo uma forma de pensar conscientemente, implantando neste uma mudança de pensamento permanente. É importante formar nestes alunos um pensamento reflexivo perante as suas

ações. O poder de plantar um questionamento instigante no aluno é todo do professor. Logo, é importante que o professor reflita sobre a sua prática e as ações que pode produzir na sociedade. Pinheiro, Silveira e Bazzo (2007, p. 72) afirmam que

Torna-se cada vez mais necessário que a população possa, além de ter acesso às informações sobre o desenvolvimento científico-tecnológico, ter também condições de avaliar e participar das decisões que venham a atingir o meio onde vive. É necessário que a sociedade, em geral, comece a questionar sobre os impactos da evolução e aplicação da ciência e tecnologia sobre seu entorno e consiga perceber que, muitas vezes, certas atitudes não atendem à maioria, mas, sim, aos interesses dominantes.

Contudo, é perceptível a importância de discutir diariamente com os alunos questões que os rodeiam, visto que, busca-se causar nestes um choque frente a sociedade para as ações que acreditam ser “normais”. São esses questionamentos que movem a sociedade, a abordagem a partir do enfoque CTS permite a discussão das ações do ser humano. Utilizar este enfoque a favor do ensino desde o ensino fundamental, favorece um pensamento socialmente correto. Implantando-se assim desde cedo as questões inerentes da sociedade torna um aluno reflexível e participante, visando analisar os impactos da sociedade no meio ambiente.

2 Metodologia

A proposta foi desenvolvida no segundo bimestre de 2017 numa escola da rede municipal de ensino da cidade de Jataí. Dividida em duas aulas de uma hora e meia cada. Na primeira aula a turma era composta por 22 alunos, primeiramente entregou-se aos alunos uma folha branca onde eles deveriam fazer um relato sobre o que eles entendiam sobre lixo e resíduo. Os alunos eram livres para desenhar e/ou escrever as suas concepções. Após este momento introduziu-se uma parte da história “O menino que quase morreu afogado no lixo” de forma que os alunos questionassem o que aconteceu com o Ronaldinho, personagem principal da história.

Na segunda aula, parte da escola ficou sem energia elétrica, logo foi necessário locomover os alunos para outra sala. Outro fator que não estava no planejamento foi o fato dos alunos da escola saírem uma hora e vinte minutos antes do horário previsto, isso influenciou na presença dos alunos à escola, pois dos 24 alunos da turma apenas 16 compareceram no dia.

No segundo momento discutiu-se com os alunos as hipóteses que eles haviam levantado sobre o que haveria acontecido com o personagem principal da história lida no dia

anterior. Após o levantamento das hipóteses, continuou-se a leitura da história finalizando-a. Em seguida, apresentou-se para os alunos a hipermídia composta por vídeos, atividades, curiosidades, imagens e histórias em quadrinhos todos os itens estavam relacionados com a temática proposta. Os vídeos eram de duração mínima de 3 minutos, e abordavam a redução da produção de lixo, o conceito de lixo e resíduo, consequências do uso indevido do lixo, sugestões para a reutilização dos resíduos. As atividades foram divididas em seis exercícios: cruzadinha, classificação de lixo e resíduo, caça-palavras, ações equivocadas com relação ao lixo, quebra-cabeça e descobrindo símbolos e letras.

As opções curiosidades, imagens e histórias em quadrinhos abordavam questões relacionadas à produção de lixo e resíduos, os prejuízos que o lixo e o resíduo podem trazer para os mares, para os rios, para a cidade, questões relacionadas ao lixo e sugestões de descarte para lixo e resíduos. Os alunos tiveram acesso a todas essas opções de maneira livre e com espaço de tempo que os possibilitou acessar tudo que estava proposto.

A construção da hipermídia seguiu as dez etapas que Campos, Campos e Rocha (1996) descrevem para o desenvolvimento da hipermídia educacional.

- 1- Definição do ambiente de aprendizagem
- 2- Análise de viabilidade
- 3- Seleção do tipo de documento
- 4- Seleção do método para autoria
- 5- Planejamento da interface
- 6- Planejamento do documento
- 7- Seleção do sistema de autoria e das ferramentas
- 8- Implementação
- 9- Avaliação
- 10- Validação

Para finalizar a aula entregou-se de volta para os alunos o relato do que eles achavam sobre lixo e resíduo, realizou-se então uma roda de conversa para eles discutirem estas respostas, se ainda permaneciam ou não. Discutiu-se também com os alunos sobre o recurso de hipermídia, o que eles acharam.

3 Resultados e Discussão

3.1 Primeira aula

Iniciou-se a primeira aula pedindo aos alunos para registrarem por meio da escrita e/ou desenho o que eles acreditavam ser o conceito de lixo e resíduo. A maioria optou por desenhos, e outros pela escrita e desenho. No término de seus registros, todos tiveram a oportunidade de relatar oralmente o que fizeram na folha branca, e assim, diversos conceitos sobre lixo e resíduos surgiram, como por exemplo, a explicação do aluno Tico (Figura 1) com relação a resíduo que para ele é uma casa que antes era pequena agora eles estão “residindo” ela para se tornar uma casa nova, mais bonita. O lixo é um lugar onde se coloca as coisas, não pode jogar lixo no chão porque pode acumular água e o mosquito da dengue pode picar. A partir desta fala do aluno é possível perceber que ele possui uma concepção de resíduo errada, que para ele a reforma de uma casa seria resíduo, e com relação a lixo ele relaciona ao lugar onde se coloca o que não usamos mais.

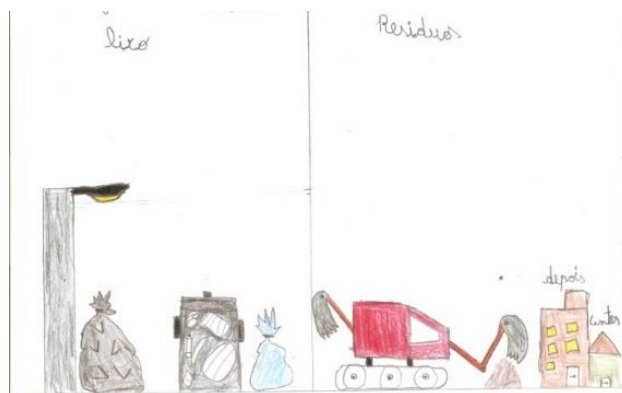


Figura 1: Registro do aluno Tico.

O aluno Bob (Figura 2) relata que lixo é o que está na lixeira como por exemplo papel higiênico, coisas domésticas, e que o que não coube na lixeira está de fora. E que resíduo são latas coisas recicláveis, uma caixa de ovos. Percebe-se a partir da fala do aluno que ele possuiu um certo conhecimento do que seria lixo e resíduo, porém ele associa resíduo somente o que pode ser reciclável.

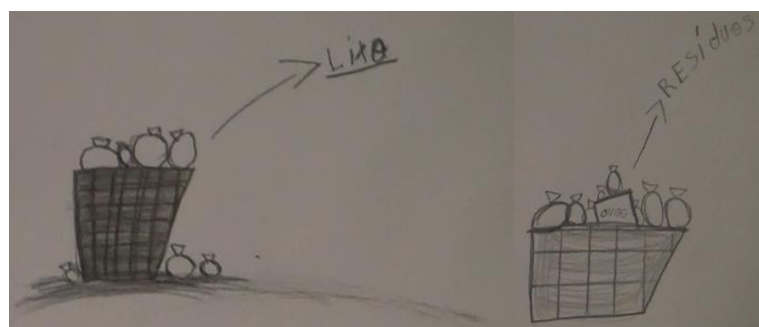


Figura 2: Registro do aluno Bob.

Para o aluno Zé (Figura 3) lixo é papel amassado, casca de banana, coisas podres, roupas velhas. E que resíduo são coisas novas, dinheiro, porta, quadro, parede. Percebe-se que o aluno não consegue formalizar o que é lixo, mas sim dar exemplos e que a concepção de resíduo está errônea.

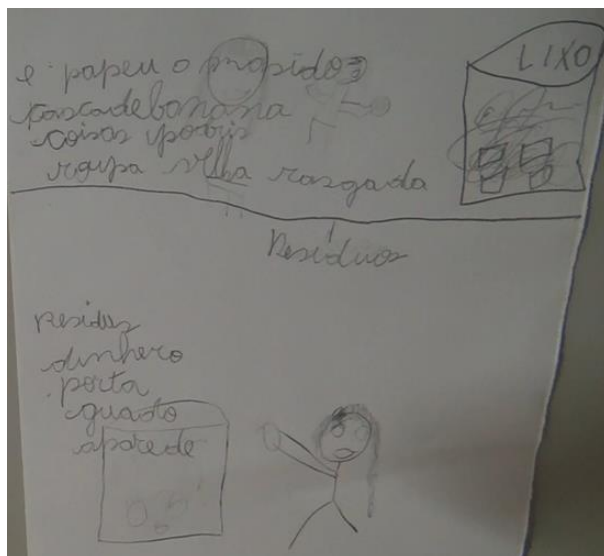


Figura 3: Registro do aluno Zé.

O aluno Viola (Figura 4) desenhou uma casa, um homem sentado e um homem jogando lixo nas latas de lixo que são coloridas. Ele explicou que viu as latas num parque da cidade e que são latas de reciclagem. Com relação a resíduo ele desenhou dois homens de barco apanhando o lixo no rio, o lixo que as outras pessoas jogam, comida, latas velhas, papel, resto de cola. Percebe-se que o aluno tem uma concepção de que lixo é o que deve ser descartado em latas próprias para a reciclagem, porém com relação a resíduo ele expõe erroneamente o que descartamos indevidamente.

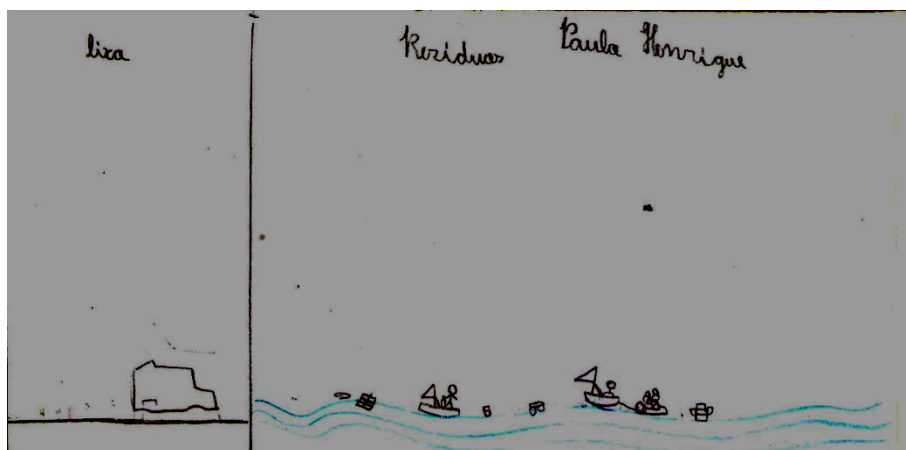


Figura 4: Registro do aluno Viola.

O aluno Zeca (Figura 5), relatou que lixo é uma coisa que cheira mal e que junta larvas e o mosquito da dengue. E resíduo é o lixo que é reciclado como por exemplo garrafa

pet, porta de guarda-roupas para transformar em portas recicláveis. Percebe-se que este aluno consegue relacionar resíduo com o que deve ser reciclado.

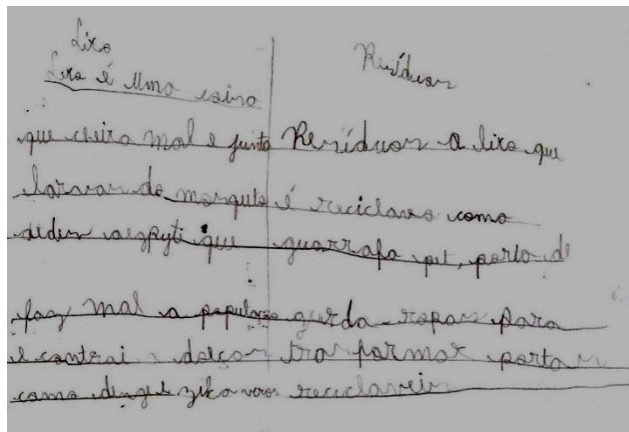


Figura 5: Registro do aluno Zeca.

Além dessas definições, temos a da aluna Lena (Figura 6), que afirmou que lixo é o que jogamos nas lixeiras, como por exemplo, papel de bala, plásticos, e resíduos são “restos de alimentos tipo arroz, feijão, carne, são restos de comida que o povo joga fora” (LENA).



Figura 6: Registro do aluno Lena.

Percebe-se que os alunos possuem diferentes concepções referentes a lixo e resíduo. Para a maioria não conceituam o que é lixo, mas objetos que são lixo. Com relação a resíduos observa-se que a maioria dos alunos não conseguem ter relação nenhuma com o que é resíduo. Alguns afirmam que é o lixo jogado dentro da lixeira, que é algo novo, que a transformação de algo velho em novo. E alguns conseguem relacionar a reciclagem, e neste caso a maioria relacionam com as latas coloridas expostas nas praças da cidade.

Após o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos, realizou-se a leitura do livro “O menino que quase morreu afogado no lixo” da autora Ruth Rocha, o qual aborda a história de um menino muito bagunceiro chamado Ronaldinho que ao permanecer em casa sem a companhia dos pais durante alguns dias, jogava lixo por todos os lugares da casa, mas o

seu quarto era o lugar que ele acumulava mais lixo, até que um dia ele quase morreu afogado na sua desordem e sujeira. Durante a leitura observou-se a participação dos alunos, enquanto questionados com relação a posição do personagem se estava correta ou não, se eles jogavam lixo no chão igual ao menino. Os alunos relataram que não jogavam lixo no chão e que os pais também questionam quando eles jogam lixo no chão. A leitura foi dividida em duas partes com intuito de deixar o final da história para o outro dia, com intuito das crianças poderem imaginar o que haveria de acontecer com o personagem da narrativa. Assim, a primeira aula se finaliza com a leitura do livro.

3.2 Segunda aula

Esta aula foi dividida em quatro momentos: finalização da leitura do livro “O menino que quase morre afogado no lixo”, a aplicação da hipermissão, análise das respostas iniciais dos alunos sobre o conceito de lixo e resíduos com as respostas reelaboradas e repensadas após o desenvolvimento da hipermissão, e finalizando, com a uma votação para escolher quais opções mais agradaram os alunos com relação ao recurso utilizado por eles.

Iniciou-se a segunda aula questionando os alunos o que eles achavam que havia acontecido com o Ronaldinho. Os alunos levantaram algumas hipóteses:

- ele morreu afogado no lixo;
- ele quase morreu afogado no lixo
- a vó dele descobriu a bagunça que ele fez e bateu nele;
- o lixo cobriu a porta e trancou depois ele não conseguiu sair;
- morreu e foi para o céu.

Após esta discussão retomou-se a leitura finalizando-a. Percebeu-se nesta fase da sequência que os alunos acompanharam a leitura com bastante atenção, levantaram hipóteses e sobre tudo relataram que algumas coisas que o Ronaldinho fazia eles faziam em casa. Mas, observou-se que eles a todo momento repudiaram as atitudes do personagem.

Apesar dos imprevistos da segunda aula, a turma com 11 alunos foi dividida em duplas e cada dupla recebeu um notebook contendo a hipermissão. Esse recurso foi elaborado por meio do software Boardmaker que traduzido para o português significa *Board* - "prancha" e *maker* - "produtor". Esse software é voltado especificamente para desenvolvimento de pranchas relacionadas à comunicação alternativa a serem disponibilizados pelos alunos, criando assim, atividades educacionais, que possibilitam a comunicação e acessibilidade.

Desta forma, a hipermídia elaborada foi aplicada aos alunos lhes conferindo liberdade de acessarem as opções que quisessem e quantas vezes desejassem. Observando as duplas percebeu-se que todos acessaram os itens propostos disponibilizados na hipermídia, e foram poucos que pediram auxílio das pesquisadoras. Alguns alunos chamaram as pesquisadoras para que elas pudessem ver com eles algum vídeo, ou a realização de alguma atividade, as fotos disponíveis, e assim, eles interagem com as mesmas compartilhando o que estavam fazendo. Porém, ocorreram raros casos de alguma dupla pedir explicação do que deveriam realizar nas atividades, pois não haviam compreendido. Nestes momentos, percebeu-se que algumas duplas não conseguiram entender a proposta da opção escolhida, pois ainda não tinha domínio do sistema de leitura e precisava de auxílio para a interpretação dos textos ou enunciados.

No entanto, todos conseguiram realizar as atividades e acessarem a todas as opções disponíveis na hipermídia. Assim, após a hipermídia os alunos receberam o registro contendo o conceito de lixo e resíduo elaborado por eles na primeira aula, para que uma análise fosse realizada, com intuito de identificar mudanças ou não com relação ao que foi registrado anteriormente. Todos os alunos mudaram seus registros anteriores, alguns apenas com relação ao conceito resíduo ou lixo, e outros, com relação aos dois conceitos.

Neste momento observou-se que por meio da hipermídia os alunos conseguiram compreender os conteúdos propostos, e entenderam que os conceitos pré-estabelecidos por eles antes estavam equivocados, e assim, precisavam ser reformulados tendo como suporte as opções de texto, imagens, jogos, atividades, vídeos, disponibilizadas na hipermídia. O aluno Viola relata que lixo são garrafas, latinhas e papel jogados dentro das latas coloridas, mas que estes objetos não são lixo e sim resíduos. E com relação a resíduos seriam sacos de lixo com resto de comida jogados no rio. Após a hipermídia ele relata que resto de comida são lixo e não resíduos.

O aluno Zé relata que quando a roupa não serve mais e está rasgada ele joga fora então para ele é lixo. E que a madeira velha que pode ser reutilizada é resíduo, mas dinheiro não é resíduo. A aluna Lena afirma que resíduo não é lixo, porque dá para aproveitar. O aluno Tico relata que resíduo são latas, vidros, madeiras, pois são coisas que dão para se reaproveitar. O que não serve mais e que não vamos usar é lixo.

O aluno Zeca discorre que “Lixo é uma coisa que faz mal para a população, que cheira muito mal e que nós tem que não deixar o lixo espalhado pelo mundo e jogado no meio

ambiente” (Zeca, 2017). E o aluno Bob diz que lixo são coisas domésticas que não prestam, e que resíduo são coisas recicláveis.

A partir das falas dos alunos observa-se que após a aplicação da hipermídia discussão com os alunos sobre as suas concepções prévias sobre lixo e resíduo a maioria dos alunos discordaram do que havia escrito principalmente com relação a resíduos. A partir da hipermídia ficou claro o significado de resíduo, os alunos discorreram com clareza expondo alguns exemplos: lata, garra pet, porta velha, roupa velha. Logo, eles discutiram as mudanças de suas concepções por meio da oralidade, compartilhando assim o apreendido com seus colegas. O que se observa bastante é que eles relatam o conceito de resíduo, sendo aquilo que pode ser reaproveitado e lixo o que não serve mais. É notório as mudanças nas concepções dos alunos. Ao estudar a hipermídia o aluno teve a possibilidade de mudar as suas concepções por si só, dando-lhes total autonomia e confiabilidade. Os alunos deixaram de ser ouvintes e passaram a ser protagonistas. A aplicação da hipermídia demonstrou que os alunos se questionavam constantemente intuitivamente.

3.2.2 Avaliação da hipermídia

Solicitou-se aos alunos que registrassem numa folha previamente entregue qual tópico da hipermídia lhes agradara mais. Os dados obtidos estão expostos nas tabelas 1, 2 e 3 de acordo com as três opções que eles mais gostaram.

NOME DA ATIVIDADE	VOTOS 1ª OPÇÃO	VOTOS 2ª OPÇÃO	VOTOS 3ª OPÇÃO
CAÇA PALAVRAS	1	1	4
VÍDEOS	2	4	-
ATIVIDADES	2	3	3
FOTOS	4	-	3
CRUZADINHA	1	-	-
QUADRINHOS	1	-	-
JOGOS	-	2	1
TODOS	-	1	-

Tabela1: Hipermídia que mais agradou ao aluno em 1º lugar.

É possível analisar por meio da tabela acima que a opção que mais agradou os alunos foram as fotos, estas retratavam sobre a poluição dos mares, dos rios, da cidade e a utilização dos lixões. Em segundo lugar, os vídeos que abordavam a definição de lixo e resíduos, sugestões de como diminuir a produção de lixo e resíduos e as consequências da produção desenfreada dos mesmos, despertou a curiosidade dos alunos, destacando que,

alguns dos vídeos disponíveis eram desenhos animados. E ficando em terceiro lugar, o caça-palavras que se baseava em procurar os nomes de alguns resíduos.

Percebe-se que todas as opções foram votadas, logo observa-se que os alunos conseguiram navegar por toda a hipermídia. Durante a aplicação, teve-se o cuidado em observar se os alunos acessaram todas as opções, no qual cada aluno teve a liberdade de iniciar pela atividade que mais lhe agradasse e utilizar o recurso como queria. Contudo, observou-se que a hipermídia a partir das mediações das pesquisadoras possibilitou a construção do conhecimento, uma vez que, muitos alunos ao serem questionados sobre a resposta inicial para os conceitos de lixo e resíduos chegaram a conclusão que precisavam mudar a resposta inicial, essa mudança foi proporcionada durante a realização das atividades por meio da hipermídia.

3.3 Barreiras encontradas

Faz-se necessário salientar as dificuldades encontradas na aplicação desta proposta, uma vez que auxiliará na aplicação da mesma futuramente. Destaca-se que a escola não dispunha de um laboratório de informática (devido a um assalto ocorrido há alguns meses). Para tanto, foram necessários notebooks para realização da mesma. Durante a aplicação da hipermídia pode-se observar que como continha vídeos que utilizava o recurso de áudio dos notebooks, vários alunos apreciaram os vídeos ao mesmo tempo, havendo dificuldades em entender o que o vídeo falava, pela falta de fone de ouvido. Algumas crianças aproximaram o ouvido ao autofalante do computador para que pudesse compreender o que estava sendo dito, outras crianças assistiram a um mesmo vídeo mais de uma vez: na primeira olhavam com atenção e, na segunda aproximavam o ouvido do autofalante e apenas ouviam o vídeo. Para que os professores incluam o trabalho com a tecnologia em sua prática faz-se necessário a adaptação das escolas para esse fim. No dia da aplicação faltou energia elétrica em parte da escola. Para tanto, foi necessário deslocar os alunos para outra sala para realizar a atividade. É importante que o professor, ao elaborar uma atividade envolvendo a tecnologia, pense, também, nos possíveis contratempos sendo necessário atividades extras caso exista problemas para realização da atividade no dia planejado. É importante cooperação da escola, como foi observado nesta proposta, uma professora cedeu sua sala de aula para a aplicação e conclusão da atividade.

Considerações finais

Durante a realização deste trabalho (desde as leituras até sua aplicação em sala de

aula) o recurso hipermídia, a partir da mediação das pesquisadoras, se mostrou como ferramenta que possibilitou a construção do conhecimento científico e interesse por parte dos alunos. Nas palavras de Kenski (2007, p.64) “a utilização de uma linguagem audiovisual – com textos, sons, imagens e movimentos- prende sua atenção, seduz.”

Nesse sentido foi possível constatar que os alunos puderam escolher, na hipermídia, os caminhos pelos quais poderiam construir conhecimento. ficaram livres para selecionar a atividade a ser realizada. Nesse momento alguns alunos perguntavam “posso começar? Onde vou primeiro?” nesse ato os alunos mostraram-se dependentes dos comandos do professor para o que precisam fazer. Ao ouvirem que poderiam escolher o caminho que poderiam seguir foi perceptível o espanto e a sensação de alegria e liberdade em suas expressões faciais.

Nesta perspectiva surgiu com pertinência a seguinte reflexão ao professor: Qual o papel do professor diante do uso da hipermídia de forma tão autônoma pelo aluno?. No desenvolvimento da atividade percebeu-se que a hipermídia sozinha não pode proporcionar a construção do conhecimento, mas que aliada a outras metodologias auxilia na produção de conhecimento. O aluno tem autonomia para escolher seu caminho, no qual, as problematizações individuais são necessárias.

Observou-se que em vários momentos foi necessário que as pesquisadoras se aproximassem dos alunos, problematizassem o que estavam fazendo, os motivos de suas escolhas para as respostas, foi necessário em vários momentos retomar a questão inicial relacionada aos conceitos de lixo e resíduos para que os alunos realizassem as atividades de forma a refletirem durante o processo. Reflexão essa que levaria a construção do conhecimento. Outro ponto que merece destaque diz respeito a facilidade e domínio por parte das crianças em relação ao uso do computador. As crianças mostraram conhecimento acerca do uso das ferramentas do computador, mouse, cliques, como voltar a tela inicial entre outros. O domínio das ferramentas do computador foi facilitador durante a atividade desenvolvida.

Contudo, foi perceptível as mudanças nas concepções dos alunos ao decorrer da sequência. Além da facilidade que eles tiveram em realizar a atividade de hipermídia em duplas, discutindo entre si as atividades propostas, escolhendo juntos a ordem em que seriam realizadas e buscando em grupo as possíveis alternativas para as respostas necessárias. Em alguns momentos alguns alunos saíram de suas cadeiras para dialogarem com outras duplas sobre as atividades, auxiliarem os colegas que faziam uma determinada atividade que o grupo (que se levantou) já havia realizado.

Referências

CAMPOS, Fernanda; CAMPOS, Gilda; ROCHA, Ana Regina. Dez etapas para o desenvolvimento de software educacional do tipo hiperídia. In: **3 er Congresso Iberoamericano de Informática Educativa**. Barranquilla. Colombia. 1994.

COUTINHO, Clara; LISBÔA, Eliana. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**, Vol. XVIII, nº 1, 2011, p.5-22. Acesso em 25 de novembro de 2016.

GLADCHEFF, Ana Paula; OLIVEIRA, Vera Barros; SILVA, Dilma Menezes. O software educacional e a psicopedagogia no ensino de matemática direcionado ao ensino fundamental. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 8, abr 2001, p. 63-70.

KENSKI, Vani Moreira. O que são tecnologias e porque elas são essenciais. In: **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.

PANSANATO, Luciano Tadeu Esteves; NUNES, Maria das Graças Volpe. Autoria de aplicações hiperídia para o ensino. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. n. 5, 1999.

PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel; SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; BAZZO, Walter Antônio. Ciência, Tecnologia e Sociedade: A relevância do enfoque CTS para o contexto do Ensino Médio. **Ciência & Educação**, v. 13, n.1, p. 71-84, 2007.

REZENDE, Flavia; BARROS, Susana de Souza. A hiperídia e a aprendizagem de Ciências: Exemplos na Área de Física. **Física na Escola**, v. 6, n. 1, 2005.