



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

**FELIPE RAPHAEL PAGANINI DE QUEIROZ**

**PORTAL DO PROFESSOR:  
análise de recursos multimídia como apoio didático para o ensino de  
geografia**

**Campina Grande – PB  
2011**

**FELIPE RAPHAEL PAGANINI DE QUEIROZ**

**PORTAL DO PROFESSOR:  
análise de recursos multimídia como apoio didático para o ensino de  
geografia**

Artigo apresentado ao Curso de Licenciatura  
Plena em Geografia da Universidade Estadual  
da Paraíba, como requisito para obtenção do  
Grau de Licenciado em Geografia.

**Orientador: Prof. Ms. Francisco  
Evangelista Porto**

**Co-orientadora: Prof<sup>a</sup> Esp. Tania Lucia de  
A. Queiroz**

**Campina Grande – PB  
2011**

Q3p

Queiroz, Felipe Raphael Paganini de.

Portal do professor [manuscrito]: análise de recursos multimídia como apoio didático para o ensino de geografia /Felipe Raphael Paganini de Queiroz. – 2011.

34 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2011.

“Orientação: Prof. Me. Francisco Evangelista Porto, Departamento de Geografia”.

1. Tecnologia Educacional 2. Ambientes Virtuais de Aprendizagem 2. Conteúdos multimídia 3. Práticas Didáticas I. Título.

21. ed. CDD 372.358

**FELIPE RAPHAEL PAGANINI DE QUEIROZ**

**PORTAL DO PROFESSOR:  
análise de recursos multimídia como apoio didático para o ensino de  
geografia**

Aprovado em 09 de Dezembro de 2011.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof. Ms. Francisco Evangelista Porto (UEPB)  
Orientador



---

Prof. Ms. Maria Das Graças Ouriques Ramos (UEPB)  
1ª Examinadora



---

Prof. Esp. Daniel Campos Martins (UEPB)  
2º Examinador

## LISTA DE FIGURA

Figura 1 - Página inicial do Portal do Professor .....	17
Figura 2 - Imagem da tela de apresentação da animação .....	20
Figura 3 - Imagem da tela de apresentação da animação .....	20
Figura 4 - Imagens da sequência das animações sobre chuvas orográficas.....	21
Figura 5 - Imagem da tela explicativa sobre frente fria .....	22
Figura 6a e b - Imagens da sequência das animações sobre frente fria.....	22
Figura 7 - Imagem da tela explicativa sobre chuva de convecção.....	23
Figura 8 - Imagens da sequência das animações sobre chuva de convecção .....	23
Figura 9 - Imagens estáticas da animação sobre fatores antropogênicos .....	24
Figura 10 - Imagens estáticas da animação sobre emissão de CO <sub>2</sub> .....	25
Figura 11 - Imagens das animações de gráficos representando o aumento de Temperatura.....	26
Figura 12 - Imagens das animações sobre a modificação da paisagem natural.....	26
Figura 13 - Imagens estáticas de diferentes paisagens .....	27
Figura 14 - Imagens das animações de gráficos representando o aumento da emissão de CO <sub>2</sub> .....	27
Figura 15 - Imagens das animações sobre derretimento da plataforma de gelo .....	28
Figura 16 - Imagens das animações sobre a quantidade de vapor na atmosfera .....	29
Figura 17 - Imagens estáticas demonstrando os botões que permitem acesso as informações .....	29

## **PORTAL DO PROFESSOR: análise de recursos multimídia como apoio didático para o ensino de geografia**

QUEIROZ, Felipe Raphael Paganini de<sup>1</sup>  
PORTO, Francisco Evangelista<sup>2</sup>  
QUEIROZ, Tania Lucia de A. Queiroz<sup>3</sup>

### **RESUMO**

Este artigo tem como objetivo identificar e descrever as características e funcionalidades dos recursos multimídia, disponibilizados no ambiente Portal do Professor (Ministério da Educação - SEED) para o ensino dos fenômenos climáticos nas séries finais do ensino fundamental. Considerou-se para análise dos recursos educacionais multimídia alguns requisitos que possibilitaram identificar e descrever o objeto em estudo. A pesquisa de natureza qualitativa (LÜDKE E ANDRÉ, 1986) foi realizada seguindo as etapas de observação do site Portal do Professor com o objetivo de caracterizar o ambiente, bem como identificar, selecionar e descrever os recursos disponibilizados para o ensino dos fenômenos climáticos, para as séries finais do Ensino Fundamental. Os resultados da investigação mostraram a disponibilização para esse conteúdo de, apenas, sete tipos de recursos para as séries finais nas categorias vídeo, áudio, animação/simulação. Destas, foram analisadas três animações, as quais apresentam interfaces com recursos que permitem o diálogo entre o conteúdo e o aluno, bem como seus requisitos facilitam o entendimento do que deve ser feito pelo usuário. As imagens apresentadas nas cenas dos vídeos são estáticas, e podem ser encontradas tanto nos livros didáticos, como em outras mídias impressas. As animações apresentam dinamismo nas cenas, na tentativa de aproximar o usuário do conteúdo abordado. Disponibiliza de um dispositivo para a ampliação de informações complementares sobre o assunto abordado. Em resumo, nos recursos analisados, observou-se clareza e inteligibilidade durante a interação com a interface; presença de contraste de cores nas imagens; ícones representativos das funções a que se destinam e oferecimento de opções de ajuda.

**Palavras-chave:** Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Conteúdos multimídia. Fenômenos climáticos.

### **ABSTRACT**

This article aims to identify and describe the characteristics and functionality of the multimedia features available in the Teacher Portal environment (Ministry of Education - SEED) for the teaching of climatic phenomena in the upper grades of elementary school. It was considered for the analysis of multimedia educational some resources that enabled to identification and description of the object of study. The qualitative research (LÜDKE & ANDRÉ, 1986) was performed following the steps of observation in the Teacher Portal website in order to characterize the environment as well as identify, select and describe the resources available for the teaching of climatic phenomena to the upper grades of elementary school. Research results showed the content for only seven types of resources available for

---

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura em Geografia – Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

<sup>2</sup> Orientador Ms.em Políticas Públicas – Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

<sup>3</sup>Co-orientadora Mestranda no Programa de Educação Matemática e Tecnológica – EDUMATEC /UFPE.

this subject, for the final grades, in the following categories: video, audio, animation / simulation. Of these, three animations were analyzed, which provides interfaces with resources that allow the dialogue between student and web content, as well as its requirements facilitate the understanding of what should be done by the user. The images presented in the video scenes are static, and they can be found both in textbooks, as in other print media. The animations have dynamic scenes, in an attempt to approximate the user of the content covered. It provides a device for expanding further information on the subject being covered. In short, in the resources analyzed, it was observed clarity and intelligibility during the interaction with the interface and the presence of color contrast images, icons representing the functions and the offer of a help button.

**Keywords:** Virtual Learning Environments. Multimedia Contents. Climatic phenomena.

## INTRODUÇÃO

Há algumas décadas, tem-se vivenciado uma ênfase crescente na orientação para o uso dos recursos tecnológicos em sala de aula, principalmente, pelos recursos digitais. Alguns projetos e programas foram criados pelo governo federal, por meio do Ministério da Educação (MEC) e da Secretaria de Ensino a Distância – SEED, com o objetivo de equipar as escolas com recursos tecnológicos e investimento em formação continuada de professores para o uso de tecnologias e mídias na prática pedagógica, a saber: (TV Escola, Rádio Escola, Proinfo, Rived, Portal do Professor, entre outros) com o objetivo de subsidiar os professores.

A partir da década de 1980, o MEC através da SEED assumiu o papel de colaborador de inovação tecnológica nos processos de ensino e aprendizagem, promovendo a incorporação das tecnologias de comunicação e informação (TICs). Além disso, tem buscado fomentar a pesquisa e o desenvolvimento, com vistas à introdução de novos conceitos e práticas nas escolas públicas brasileiras.

Essas propostas têm buscado ajudar o professor na superação de suas dificuldades em relação a sua prática docente com o uso de tecnologias e, ao mesmo tempo, contribuir para a aprendizagem dos alunos. No entanto, o uso pelos professores da tecnologia em sala de aula, e principalmente, do computador, não tem acompanhado o investimento feito pelo MEC. Sabe-se que são várias as razões que têm contribuído para isso, dentre elas destacam-se: a indisponibilidade de recursos tecnológicos em algumas escolas e a falta de habilidade para manuseio do equipamento associada à formação inadequada do professor.

Atualmente, no contexto da educação tecnológica, os professores se deparam com desafios, os quais exigem o uso de ambientes que permita, segundo Mercado (2008) a autoria de conteúdos, interação, mediação pedagógica, produção de conhecimento colaborativo,

desenvolvimento de competências na utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, e o domínio de gêneros digitais.

Sendo assim, cada vez mais, exige-se dos professores diferentes níveis de conhecimento para a prática profissional e, por conseguinte, o cotidiano escolar tem merecido atenção especial de políticas públicas que subsidiem a formação docente, torna-se necessário que as iniciativas existentes sejam avaliadas, e a pesquisa seja um dos mecanismos sugeridos para isso.

Embora autores como Kenski (2003, 2007), Moran (2005), Almeida (2005), entre outros, tenham mostrado a importância e vantagens do ensino com os recursos tecnológicos, muito ainda deve ser estudado e questionado sobre a qualidade do que vem sendo disponibilizado aos professores e aos alunos como recurso ao ensino e à aprendizagem. Na verdade, ainda, há muito sobre o que pesquisar em relação à contribuição dos recursos tecnológicos disponibilizados para a construção de conhecimentos no espaço escolar. E foi com essa intenção que surgiu o interesse e a necessidade por essa investigação.

Várias pesquisas já foram realizadas sobre o Portal do Professor com fins diversos, porém não foram encontradas pesquisas que investigassem o mesmo objeto de pesquisa ora apresentado.

Visando contribuir com os estudos já realizados e possibilitando novas reflexões para estudos futuros, procurou-se responder as seguintes questões: quais recursos o ambiente virtual de aprendizagem, Portal do Professor, disponibiliza aos professores para o ensino dos mecanismos climáticos na disciplina Geografia nas séries finais do Ensino Fundamental? Quais as características e funcionalidades que esses recursos multimídias apresentam? Em que esses recursos contribuem para o processo de ensino e aprendizagem? Pode-se dizer que esses objetos de aprendizagem promovem aos alunos uma aprendizagem dinâmica e interativa?

A partir das questões propostas, essa pesquisa objetivou analisar os recursos multimídia disponibilizados, como apoio didático, no ambiente virtual de aprendizagem Portal do Professor para o ensino sobre fenômenos climáticos na disciplina Geografia para as séries finais do Ensino Fundamental. Nesse sentido, destacou-se a necessidade de: i) identificar os recursos multimídia disponibilizados no Portal do Professor destinados para o ensino dos fenômenos climáticos nas séries finais do Ensino Fundamental; ii) identificar, descrever e analisar as características e funcionalidades desses recursos, a fim de verificar em que eles contribuem para o processo de ensino e aprendizagem dos assuntos a que se destinam.



## AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

O advento da internet promoveu avanços significativos em todos os setores da sociedade, inclusive no campo educacional, possibilitando que pessoas busquem, não apenas, informação, bem como qualificação profissional. Nesse novo contexto, a internet impulsionou novas formas, novos espaços e tempos de ensinar e aprender, exigindo que o professor modifique sua ação e seu modo de comunicação em sala de aula. É necessário, portanto, enfrentar o desafio de trabalhar de forma dialógica e problematizadora, ao invés da mera transmissão de informações. Esses novos espaços e tempos de aprender deram origem à modalidade de ensino a distância, seja para a formação inicial ou para a formação continuada. O Portal do Professor se insere nesse novo contexto de espaço e tempo de aprender possibilitando aos professores, e demais interessados, a ampliação e o compartilhamento de informações e construção de conhecimento.

Esses espaços passaram a ser chamados de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e, são assim denominados, segundo estudiosos da área, por possuírem uma interface para navegação hipertextual que agrega múltiplas mídias e recursos, inclusive ferramentas de comunicação assíncrona e síncrona, permitindo interações entre pessoas. Tais ambientes podem potencializar a atuação do professor desde que eles estejam preparados para isso. Vale destacar também que, não é a simples adesão ao uso da tecnologia que irá solucionar todos os problemas da educação. Segundo Almeida (apud KENSKI, 2007), ambientes digitais<sup>4</sup> de aprendizagem

são sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos. As atividades se desenvolvem no tempo, ritmo de trabalho e espaço em que cada participante se localiza, de acordo com uma intencionalidade explícita e um planejamento prévio denominado design educacional<sup>5</sup>, o qual constitui a espinha dorsal das atividades a realizar, sendo revisto e reelaborado continuamente no andamento da atividade.

Porém, existem outros conceitos que definem de maneira mais técnica um ambiente virtual dentre esses, tem-se Schlemmer e Fagundes (2000, p.4) consideram que

Ambientes Virtuais de Aprendizagem (Virtual Learning Environments - VLEs), Ambientes de Aprendizagem Online, Sistemas Gerenciadores de Educação a

---

<sup>4</sup> As autoras optaram pela denominação ambientes digitais ao invés do usual ambientes virtuais uma vez que o termo virtual indica algo em potência, que ainda não se tornou ato (Japiassu e Marcondes, 1993.), um vir a ser. Digital se refere à tecnologia da qual os computadores são constituídos.

<sup>5</sup> As autoras optaram pelo uso do termo design educacional adotado por diversos autores (Campos & Rocha, 1998; Paas, 2001) por considerá-lo mais adequado e amplo porque abarca distintas concepções de ensino e aprendizagem.

Distância, Software de Aprendizagem Colaborativa são denominações utilizadas para softwares desenvolvidos para o gerenciamento da aprendizagem via Web. São sistemas que sintetizam a funcionalidade de software para comunicação mediada por computador (CMC) e métodos de entrega de material de cursos online.

Entretanto, essas duas definições, segundo Kenski (op. cit) não se anulam e podem contribuir para um melhor entendimento do AVA, bem como outras questões que são abordadas na atualidade, como a interação, nesses ambientes, é de grande relevância para o professor. Além disso, a compreensão e aceitação dada por esses espaços são oportunidades de aprendizagem e contribuem para a formação profissional de professores.

No quadro atual do uso da internet e dos ambientes de aprendizagem virtuais tem-se presenciado um crescente número de repositórios educacionais que permitem o compartilhamento de materiais, além de outras possibilidades.

Com o uso de ambientes virtuais de aprendizagem, redefine-se o papel do professor que, finalmente, pode compreender a importância de ser parceiro de seus alunos e escritor de suas idéias e propostas, aquele que navega junto com os alunos, apontando as possibilidades dos novos caminhos sem a preocupação de ter experimentado passar por eles algum dia. O professor provoca o aluno a descobrir novos significados para si mesmo, ao incentivar o trabalho com problemáticas que fazem sentido naquele contexto e que possam despertar o prazer da descoberta, da escrita, da leitura do pensamento do outro e do desenvolvimento de projetos colaborativos. Desenvolve-se a consciência de que se é lido para compartilhar idéias, saberes e sentimentos e não apenas para ser corrigido (ALMEIDA, 2005).

Portanto, as interações por meio dos recursos disponíveis no ambiente propiciam as trocas individuais e a constituição de grupos colaborativos que interagem, discutem problemáticas e temas de interesses comuns, pesquisam e criam produtos, ao mesmo tempo, que se desenvolvem.

De acordo com as autoras Schlemmer e Fagundes (2000), a avaliação de um ambiente virtual deve ter um olhar complementar que vá além dos critérios reducionistas adotados por alguns autores, ou apenas, didático-pedagógico ou administrativo como outras. Para elas, um olhar mais holístico sobre os ambientes virtuais deve proporcionar uma avaliação que leve em conta aspectos técnicos, didáticos-pedagógicos, comunicacional/social e administrativo, para que os ambientes virtuais oportunizem a melhoria da qualidade da aprendizagem propiciando processos comunicacionais com um alto grau de interatividade, bem como possibilitar ao professor um olhar mais individualizado da aprendizagem dos seus alunos. Nesse estudo, consideraram-se os requisitos voltados para os aspectos didáticos-pedagógicos, pois, segundo

essas autoras, a concepção didático-pedagógica possibilita uma visão clara das possibilidades de uso das ferramentas para o processo de ensino e aprendizagem.

### **Recursos Multimídia e Educação**

Nos dias atuais, torna-se cada vez mais frequente o uso do termo multimídia em diferentes situações do cotidiano. Vários são os significados empregados para referir-se a esse termo. Em geral, costuma-se dizer que multimídia é a combinação de elementos na forma de texto, som, áudio, vídeo, figura, filme, usadas para transmitir informações e como meio de comunicação. Constitui-se, assim, em um dos mais eficazes recursos para garantir a assimilação do conhecimento, uma vez que estimulam mais os sentidos do que as mídias denominadas tradicionais.

Atualmente, com base nos autores estudados, pode-se dizer que a multimídia é um dos mais eficazes recursos para garantir a percepção e a assimilação de conhecimento, devido a ampla variedade de estímulos aos sentidos, facilitando a percepção humana, principalmente, quando essas mídias são combinadas.

Vários autores abordam sobre os recursos multimídia, dentre eles Gessi (2003) que em trabalho sobre “O uso da informática e de recursos multimídia para o desenvolvimento de uma ferramenta didática para educação no trânsito nos anos iniciais” apresenta algumas definições para o termo multimídia.

Segundo Rathbone (apud GESSI, op. cit. p. 45) a palavra multimídia significa “algo que consegue se comunicar de várias maneiras”, ou então, “a integração de fala, texto, vídeo, áudio, telecomunicações, eletrônica de diversão e tecnologia de computador” Wilke (apud GESSI, op. cit.). Para Vaughan (apud GESSI, op. cit.), multimídia é “qualquer combinação de texto, arte gráfica, som, animação e vídeo transmitida por computador”.

O uso de recursos multimídia no contexto educacional auxilia o processo de ensino e aprendizagem, possibilitando a simulação, a modelação, a interatividade, o movimento, a perspectiva tridimensional e transposição de conceitos. Uma vez combinadas, as diferentes mídias podem facilitar a percepção humana, tornando cada vez mais interativa e mais real as situações de ensino elaboradas pelos professores.

Brandão (apud GESSI, op. cit. p.46) considera a multimídia e hipermídia como recurso didático “reforçam a ideia de que é preciso utilizar diferentes linguagens na comunicação didática capazes de educar e, ao mesmo tempo, de divertir, motivar e orientar”.

O computador e os recursos multimídia como novas tecnologias a serviço da educação, são capazes de fornecer ambientes ricos de aprendizagem, mas é importante que com o surgimento de novas tecnologias e uso das mesmas na educação, nos leve a repensar o que está sendo feito e o que é necessário fazer para aperfeiçoar os processos de ensino aprendizagem em uma era dominada pela informática. (GESSI, op. cit. p. 47)

Sabe-se também que não adianta ter a presença de computadores na escola, ou dos recursos multimídia, necessário se faz aprender a utilizá-los, com vistas a uma mudança de paradigma na educação, partindo para uma educação mediadora, usando, para isso, os meios encontrados nas tecnologias de informação e comunicação, em que todos os envolvidos sejam construtores do conhecimento.

Todavia, as escolas possuem laboratórios de informática, em algumas situações professores capacitados para usar as ferramentas do computador, principalmente as ferramentas da internet, mas as mudanças em termos de educação não chegaram à sala de aula.

Assim, afirma Kenski (2007, p.47)

para que as TICs possam trazer alterações no processo educativo, no entanto, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Isso significa que é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que seu uso, realmente, faça diferença.

Nas duas últimas décadas, os documentos oficiais da Educação privilegiaram o referencial de competências, na perspectiva de Perrenoud e Gauthier Thurler (2000), para fundamentar a prática docente. Dentre as competências apontadas por esses autores destaca-se que o professor precisa utilizar novas tecnologias da informação e da comunicação. O desenvolvimento desta envolve outras competências de segundo nível, como: utilizar editor de texto, explorar a potencialidade didática de aplicativos, comunicar-se à distância por meio da telemática e utilizar ferramentas de multimídia e de ensino. Pode-se observar que algumas dessas competências são de natureza técnica e outras de natureza pedagógica que demandam conhecimento por parte dos professores para uma mudança de paradigma no seu modo de ensinar. Entretanto, sabe-se da resistência de alguns professores em se envolver com o novo.

Muitas são as reflexões, tanto no contexto educacional brasileiro, bem como internacional, a respeito do uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação – doravante TIC's em situações de ensino e aprendizagem nas diferentes áreas de conhecimento.

Em relação ao uso da TIC na educação Kenski (op. cit. p.47) relata que

as redes de comunicações trazem novas e diferenciadas possibilidades para que as pessoas possam se relacionar com os conhecimentos e aprender. Já não se trata apenas de um novo recurso a ser incorporado à sala de aula, mas de uma verdadeira transformação, que transcende até mesmo espaços físicos em que ocorre a educação.

De modo mais específico, Kenski (op. cit. p. 64) fala que “a escola precisa, enfim, garantir aos alunos-cidadãos a formação e a aquisição de novas habilidades, atitudes e valores, para que possam viver e conviver em uma sociedade em permanente processo de transformação”. No contexto educacional, pode-se dizer que o desafio está no de inventar e descobrir usos criativos para a tecnologia educacional que inspirem professores e alunos a gostar de aprender para sempre.

### **O Uso de Recursos Multimídia e Suas Possibilidades Para o Ensino de Geografia**

Um dos objetivos do ensino fundamental indicados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, (2001), doravante PCN, é que os alunos sejam capazes de saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos. Ainda de acordo com este documento, no eixo 2 – o estudo da natureza e sua importância para o homem,

pode ser encaminhado a partir de problematização de fatos da atualidade, contextualizados a partir do cotidiano do aluno. Sugere-se que o professor proponha os itens considerando a possibilidade de trabalhar os componentes da natureza, sem fragmentá-los, ou seja, apresentando-os de forma que mostre que na natureza esses componentes são interativos. Assim, ao estudar os solos, os climas, a vegetação entre outros, o professor pode propor itens que mostrem essa interação. [...] É fundamental tratar os componentes da natureza nas suas especificidades, mas sem perder de vista que muitos dos seus mecanismos são interativos (BRASIL, 2001, p.62).

O PCN – Geografia das séries finais do ensino fundamental admitem

a ampla possibilidade de uso de recursos didáticos, tais como o trabalho com diferentes fontes documentais, imagens, música, estudos do meio, leitura de textos mais complexos e reflexivos, dramatizações, pesquisa etc., podem ser utilizados pelo professor, para que possa criar intervenções significativas que despertem (op.cit. p.96).

O uso combinado de diferentes mídias para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem deve respeitar as características das diferentes linguagens juntamente com os conteúdos, aumentando, desse modo, a possibilidade da aprendizagem dos alunos com seus diferentes estilos de aprender. A observação das características de cada mídia, em particular, propicia situações que despertem ou ampliem o interesse pelos temas a serem estudados.

Nesse contexto do uso de recurso multimídia como apoio didático ao ensino da Geografia, sentiu-se a necessidade de escolher um conteúdo específico para a realização da pesquisa proposta devido à abrangência dessa área de conhecimento. A opção pelo estudo dos fenômenos climáticos ou estudo do clima, deve-se ao fato de que é um conteúdo importante devido às influências, causas e conseqüências no mundo atual.

A análise dos recursos educacionais ou multimídia, nesta pesquisa, baseia-se nas idéias de Danelli et. al (2007) sobre o conteúdo escolhido. Por questão de fidelidade, optou-se manter a mesma nomenclatura utilizada por ela no livro didático consultado.

De acordo com essa autora, o clima é um importante elemento da natureza, com influência nas formas do relevo, no regime dos rios, no desenvolvimento da vegetação e no cotidiano das pessoas.

Para essa autora,

o clima é um dos elementos naturais determinantes na formação das diferentes paisagens da Terra. Ele é fundamental para as sociedades humanas, influenciando, por exemplo, a escolha dos locais para viver, plantar, nos costumes, a alimentação e o modo de vestir das pessoas. (DANELLI et al, p. 118)

Pode-se observar que há um elo entre o clima e os vários fatores que são fundamentais para a caracterização dos vários aspectos existentes nos diferentes tipos climáticos, e é a partir dessa observação que se pode apontar a utilização dos recursos multimídia como apoio didático para o ensino de geografia no ensino fundamental.

Para compreender essa importância, faz-se necessário em um primeiro momento, citar os vários fatores que formam essa complexa rede de interdependência entre clima e os fatores que o determina, tais como: temperatura, que sofrem influência das latitudes, altitude, maritimidade e continentalidade. Precipitações, que sofrem influências da maritimidade e continentalidade, entre outros (DANELLI, et al, op. cit.). Vale destacar que essa relação de dependência é recíproca, ou seja, os fatores influenciam no clima, assim como o clima ajuda na determinação dos fatores.

Outra relevância na alteração da interdependência desses elementos deve-se ao homem que, a longo prazo, modifica fatores, como a vegetação, o relevo e a hidrografia das regiões, interferindo nas condições climáticas de uma região. Esses fatores antropogênicos, também, podem ocorrer por meio da emissão de gases poluentes, que contribuem para o aquecimento global intensificando o efeito estufa, que por sua vez causa o derretimento das calotas polares, interferindo nas paisagens e biomas, assim como no cotidiano de algumas populações.

Essa questão como emissão de gases poluentes, agravamento do efeito estufa e buraco na camada de Ozônio são fatores contemplados nos recursos educacionais multimeios para

abordagem do tema clima. Mesmo não sendo objeto central desta pesquisa, vale ressaltar que todos os fatores aqui destacados são considerados, como relevantes para a utilização e importância dos recursos multimídias com a finalidade de facilitar a aprendizagem dos alunos sobre o conteúdo.

Dentro dessa perspectiva, os professores precisam aprender a usar as ferramentas tecnológicas com eficiência, adequando os diferentes objetivos educacionais em prol de uma educação de qualidade. Para tanto, há necessidade por um lado de preparação dos profissionais para utilização da tecnologia e por outro de autonomia docente para pesquisar e aprender sozinho.

A necessidade de analisar os ambientes de aprendizagem torna importante, também, uma discussão, mesmo que brevemente, sobre a escolha e avaliação dos recursos que são utilizados em sala de aula para abordar os conteúdos de ensino. Cada recurso educacional tem suas características próprias e se adequam às necessidades de cada objetivo a ser alcançado, às competências e habilidades a serem desenvolvidas.

De acordo com Gomes et al (2002) durante a escolha de um software faz necessário levar em conta sua adequação às práticas de ensino, que são desenvolvidas nas aulas, bem como as dificuldades dos alunos, quais intervenções serão necessários para que o professor tenha clareza de qual será o objetivo do software, se para o ensino, se para o reforço de algum conceito, se para avaliar alguma aprendizagem, dentre tantos outros objetivos pedagógicos. Essas orientações também se aplicam para os recursos educacionais multimeios.

Segundo esses autores, por exemplo, a escolha de um software pelo professor, deve está fundamentada na proposta pedagógica de cada conteúdo a ser ensinado na escola, porém, é preciso que ele disponibilize de critérios que permita-se fazê-lo de acordo com parâmetros de qualidade definidos. No entanto, em alguns casos, a formação acadêmica do professor não permite que esta tecnologia seja usada de forma que todas as potencialidades deste objeto de aprendizagem sejam exploradas.

## **MÉTODOLOGIA**

Este estudo foi iniciado com um referencial teórico sobre o tema para melhor compreendê-lo, do qual ressaltou-se, alguns pontos considerados importantes para compreensão do objeto analisado e que serviu de aporte teórico na discussão dos resultados.

A pesquisa é de natureza qualitativa, pois “envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, [...] (LÜDKE E ANDRÉ,

1986, p. 13)”. Nessa abordagem, a descrição é uma atividade fundamental, uma vez que é por meio dela que os dados são analisados. No caso da pesquisa apresentada neste artigo, não interessa a quantificação das informações sobre o objeto em estudo, mas a descrição dos recursos educacionais, de acordo com o propósito estabelecido.

Tendo em vista os objetivos definidos para a pesquisa realizou-se a coleta dos dados seguindo as etapas previamente delimitadas e discutidas abaixo:

- a) Observação do site Portal do Professor para caracterização do ambiente;
- b) Identificação dos recursos educacionais disponibilizados para o ensino do conteúdo clima, no componente curricular Geografia, para as séries finais do Ensino Fundamental;
- c) Seleção dos recursos para análise descritiva.
- d) Descrição e análise dos recursos escolhidos.

A princípio, foi realizada a caracterização desse ambiente, e em seguida, a descrição e análise das características e funcionalidades dos recursos educacionais, considerando-se o objeto em estudo.

### **Caracterização do Portal do Professor**

A primeira etapa de coleta de dados consistiu na observação detalhada do Portal do Professor, da qual resultou na caracterização deste ambiente de aprendizagem e teve como objetivo conhecer os recursos disponibilizados, permitindo a escolha do material a ser analisado. Esse Portal e o Banco Internacional de Objetos Educacionais atendem à política de investimento dos programas desenvolvidos pela Secretaria de Educação à Distância (SEED) em parceria com o Ministério da Educação (MEC) e com o Ministério da Ciência e Tecnologia em relação à formação continuada de professores.

O MEC tem como propósito “inserir os professores, principalmente, os que estão longe dos grandes centros, no ambiente das novas tecnologias”. Para isso, criou com o Portal do Professor, segundo a descrição da SEED, um espaço para troca de experiências entre professores do Ensino Fundamental e Médio. É um ambiente virtual com recursos educacionais que pretendem facilitar e dinamizar o trabalho dos professores.

De acordo com o descrito na página oficial do MEC, o conteúdo do Portal inclui sugestões de aulas de acordo com o currículo de cada disciplina e recursos como vídeos, fotos, mapas, áudio e textos. Cada objeto de aprendizagem disponibiliza várias ferramentas,



algumas das quais são destinadas para uso específico do professor na sua formação e outras são para uso dos alunos sob a orientação do professor de acordo com as atividades sugeridas.

Ele é constituído por vários recursos pedagógicos e está dividido em categorias, as quais possuem características e funções próprias, a saber: Espaço da Aula, Jornal do Professor, Conteúdos Multimídia, Cursos e Materiais, Interação e Colaboração, Links e a Plataforma Freire. Destas categorias, atendendo aos objetivos do estudo e à limitação de um artigo, foi escolhida a categoria Conteúdos Multimídia, que podem ser acessados e usados como forma de complemento das aulas. Os materiais estão apresentados em áudio, vídeo, hipertexto, no formato de mapas, experimentos, imagem, simulação e softwares educacionais.

Na Figura 1, observa-se a página inicial do Portal do Professor em que aparecem os links que dão acesso a todos os conteúdos acima citados, dos quais foram escolhidos, apenas, dentro dos conteúdos multimídias, os recursos educacionais, devido à dimensão do estudo ora apresentado.

**Figura 1** – Página inicial do Portal do Professor.



Fonte: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

Segundo fonte do site do MEC (2011), os Conteúdos Multimídia disponibilizados pelo Portal do Professor destinam-se a todos os níveis de ensino, inclusive ensino superior, e apresentam-se em diferentes formatos e podem ser acessados por palavras-chave ou pelo modo de busca avançada. Além disso, disponibiliza, também, coleções de conteúdos, sites temáticos e cadernos didáticos, totalizando 10.744 conteúdos e 93 coleções publicadas. Cada conteúdo multimídia apresenta uma ficha técnica com os seguintes elementos: estrutura

curricular, objetivo, descrição, autores, fonte de recurso, origem, licença, idioma, tamanho do arquivo e acessos.

No objeto recursos educacionais encontraram-se: animação/simulação, experimento prático, hipertexto, imagem, mapa, software educacional, vídeo, áudio. A análise apresentada a seguir, diz respeito, apenas, ao recurso animação, uma vez que alguns desses recursos (imagem, vídeo, mapa, áudio) são utilizados comumente na sala de aula e de fácil acesso no contexto educacional, principalmente, os que estão relacionados às mídias eletrônicas e as impressas.

Os materiais disponibilizados no Portal foram cedidos para publicação no Banco Internacional de Objetos Educacionais, os quais são avaliados por universidades brasileiras. Ainda de acordo com informações da página do site, todos os recursos são migrados para o Portal do Professor, a fim de auxiliar os professores em seu planejamento didático. O licenciamento dos recursos é realizado pelo Creative Commons ou são cedidos pelo(s) autor(es) ou representante direto junto ao Ministério da Educação, permitindo o livre acesso de todo material disponibilizado no Portal. Também não é necessário fazer inscrição para ter acesso aos materiais.

## **RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS**

Após a observação e análise da página inicial do Portal do Professor para conhecer os elementos que a constituem, realizou-se a análise de 03 objetos de aprendizagem destinados para o ensino do tema fenômenos climáticos.

Os resultados da busca podem variar, conforme, o interesse do usuário ou, então, de acordo com as opções selecionadas pelo usuário. Essa variação se dá tanto em termos de temáticas quanto em números de recursos encontrados. As opções oferecidas para cada recurso e para cada busca realizada podem gerar diferentes resultados dependendo das opções selecionadas.

Uma busca mais geral, apenas com a especificação da palavra-chave “clima” gerou quarenta e seis recursos, incluindo animação/simulação, experimento prático, hipertexto, imagem, mapa, software educacional, vídeo, áudio. Especificou-se a busca para a palavra-chave clima; tipo de recurso animação/simulação; idioma português, esse número foi reduzido para cinco recursos destinados ao Ensino Fundamental Séries finais para o Componente Curricular de Geografia. Dentre os temas que apareceram para escolha do pesquisador, foi selecionado o tema Natureza e as questões socioambientais. Dos cinco recursos nessa

categoria, foram selecionados, apenas, três por tratarem diretamente da questão climática para as séries finais do ensino fundamental, conforme pesquisa realizada no período de 01 a 15 de setembro de 2011.

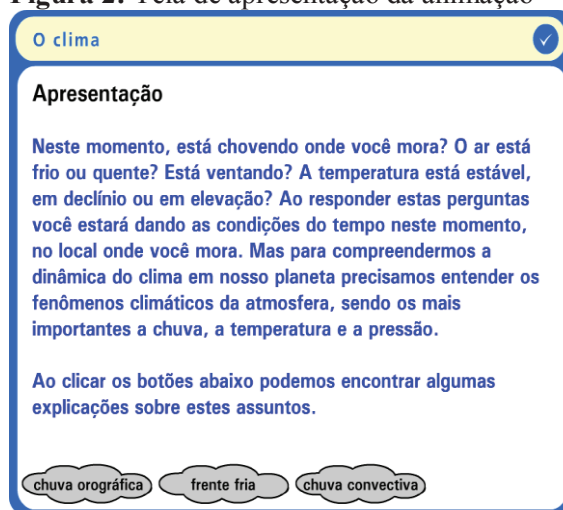
Dentre estes recursos encontrados foram analisados: Chuvas, Mudanças Ambientais Globais (MAG) e Mudanças Ambientais Globais – Conclusões: O que nos Espera no Futuro. Estes recursos foram desenvolvidos pelo Programa AEB Escola e consiste em uma projeção sobre

o que nos espera no futuro e a conclusão que se pode fazer sobre a mudança do clima, quanto ao passado, considerando os avanços científicos sintetizados pelos relatórios do IPCC em escala global e os estudos recentes observacionais e de modelagem sobre a variabilidade climática de longo prazo (<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnica.html?id=9063>).

O recurso “Chuvas”, de acordo com as informações obtidas na ficha técnica disponibilizada na página do Portal do Professor, tem o objetivo de possibilitar ao aluno conhecimentos acerca do clima terrestre. É uma animação explicativa sobre chuvas, frentes frias e o clima de modo geral. A animação deste recurso compreende, apenas, texto e imagem.

O recurso apresenta inicialmente uma breve explanação sobre a diferença entre clima e tempo atmosférico. Trazendo uma explanação mais voltada para o que é tempo atmosférico. Em resumo, se detém a explicar e exemplificar os tipos de chuva: chuvas orográficas, chuvas convectivas e frentes frias, por meio de imagens, que embora coloridas, podem não despertar a atenção dos alunos. Acompanham as animações, telas com textos breves e resumidos sobre os três tipos de chuvas.

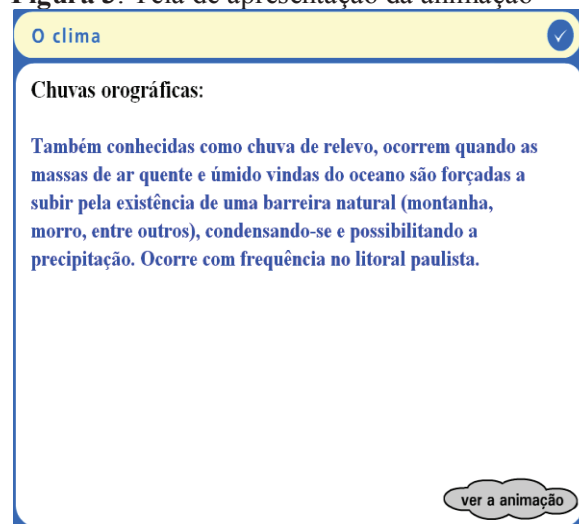
A Figura 2 representa a primeira interface do recurso. Nesta tela contém uma contextualização sobre o assunto a ser apresentado, ao mesmo tempo em que leva o usuário, a partir dos botões situados na parte inferior da interface a avançar na leitura. Ao clicar em um dos botões o usuário encontra outras informações relacionadas à definição do termo escolhido.

**Figura 2:** Tela de apresentação da animação

Fonte: <http://bit.ly/t9MSss>

Observam-se no recurso analisado, alguns critérios apresentados por Leite (2007) em estudos sobre requisitos para que uma interface educativa deve apresentar, tais como: ícones representativos de suas funções; clareza durante a interação com a interface; presença de contraste de cores para encaminhar a ação do usuário e retomada de ações já executadas pelo usuário, como é o caso dos botões em forma de nuvem que direcionam o usuário para as possibilidades de uso da interface.

Para o termo chuvas orográficas (Figura 3), o recurso apresenta uma breve explicação conceitual sobre o que é chuva orográfica, enfatizando a sua incidência no litoral paulista. Na animação, pode-se observar a indicação do deslocamento do ar, seguido, da chegada ou origem de uma massa de ar, úmida, de origem oceânica. A animação continua demonstrando o deslocamento das massas de ar que se desloca em direção à uma área mais elevada, ou seja, um planalto.

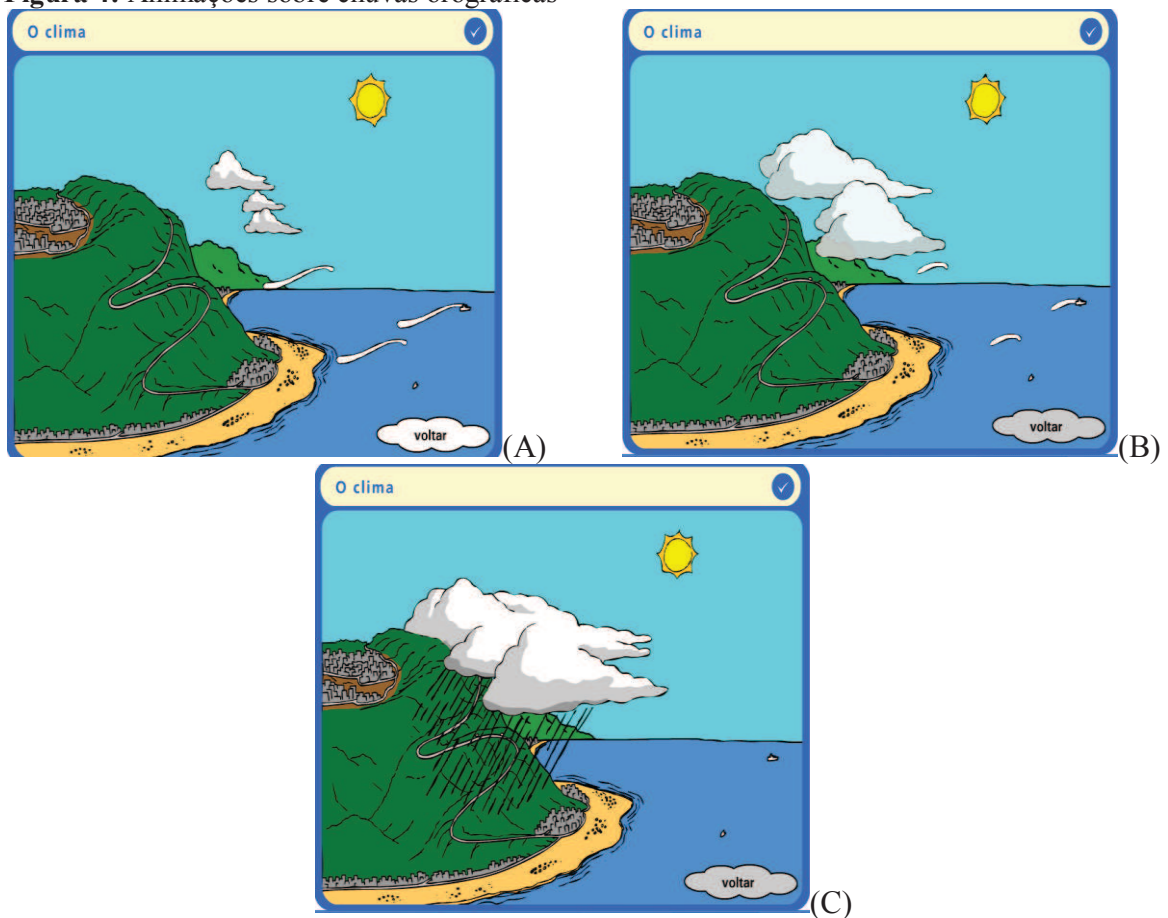
**Figura 3:** Tela de apresentação da animação

Fonte: <http://bit.ly/t9MSss>

Para finalizar, demonstra na Figura 4 uma precipitação que ocorre devido à massa de ar úmido ser mais densa do que a massa de ar seco. A massa de ar é empurrada para áreas mais elevadas para poder transpor o planalto, onde encontra áreas de menor temperatura, ocasionando a condensação das partículas de água nela contida, o que por sua vez ocasiona a precipitação.

As imagens que compõem a animação são ilustrações que usam recurso simples de movimentação das nuvens e das massas de ar. As cores usadas são atrativas. A animação é composta por texto escrito, ou seja, não disponibiliza áudio nem vídeo.

**Figura 4:** Animações sobre chuvas orográficas



Fonte: <http://bit.ly/t9MSss>

Na área destinada à explicação sobre a frente fria (Figura 5) apresenta uma breve definição sobre o que é frente fria, enfatizando a origem das frentes frias vindas dos pólos, onde no caso brasileiro, essas massas são originadas no pólo sul.

**Figura 5:** Tela explicativa sobre frente fria

O clima

**Frente fria:**

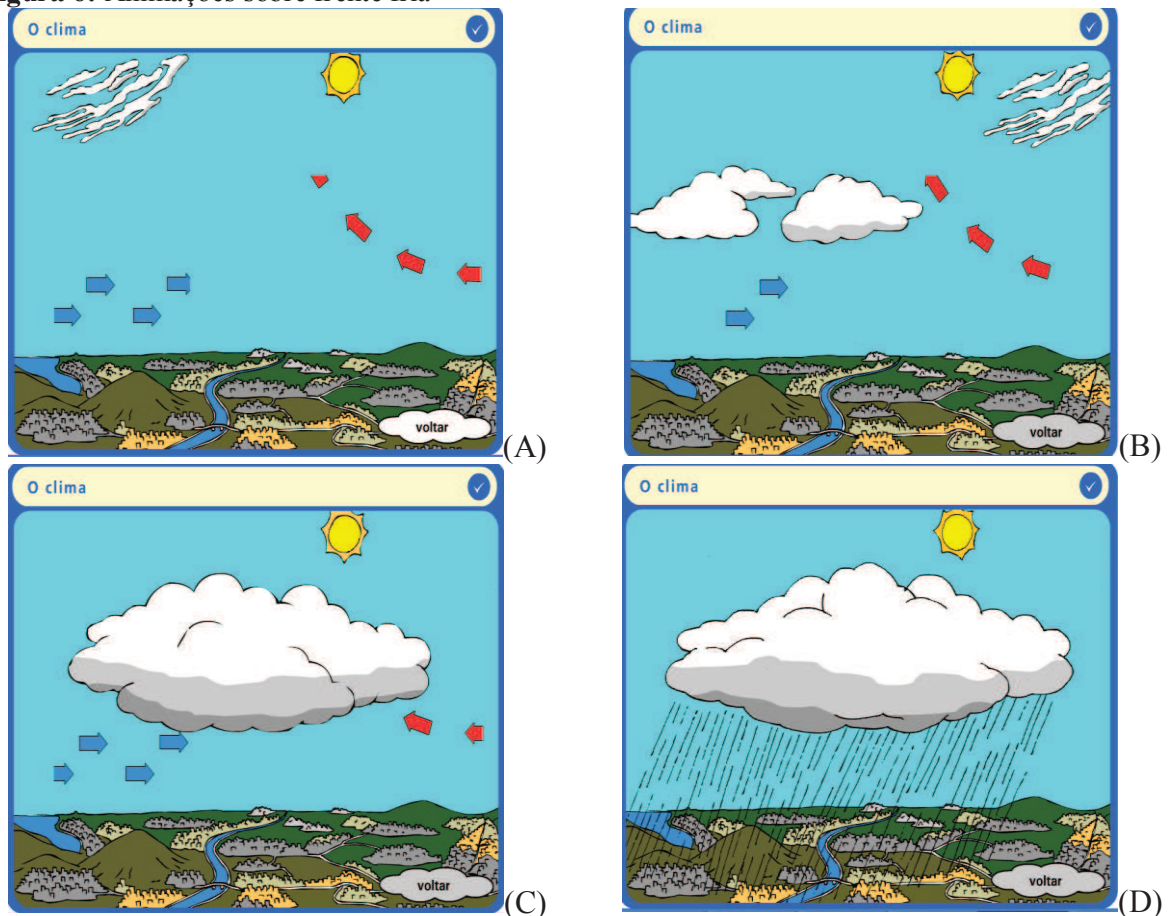
Frente fria é uma zona em que o ar mais frio vindo dos pólos substitui o ar mais quente. Existem grandes diferenças de temperatura dos dois lados da instabilidade. Também existe uma mudança no sentido dos ventos, devido principalmente pela diferença de pressão. Logo após sua passagem, a pressão volta a aumentar, e a umidade do ar e a temperatura caem significativamente. Na América do sul, as frentes frias entram pelo sul da Argentina e depois atingem principalmente a região centro-sul do Brasil, causando alterações bruscas de temperatura.

ver a animação

Fonte: <http://bit.ly/t9MSss>

Na animação pode-se observar o deslocamento da frente fria que se encontra com uma massa de ar mais quente. Esse deslocamento é representado pelas setas azuis e as setas vermelhas que se movimentam em posições contrárias. O encontro dessas duas frentes ocasiona, conforme demonstra a animação, a formação de nuvens carregadas de partículas de água, o que por sua vez originará uma precipitação (Figura 6a e 6b).

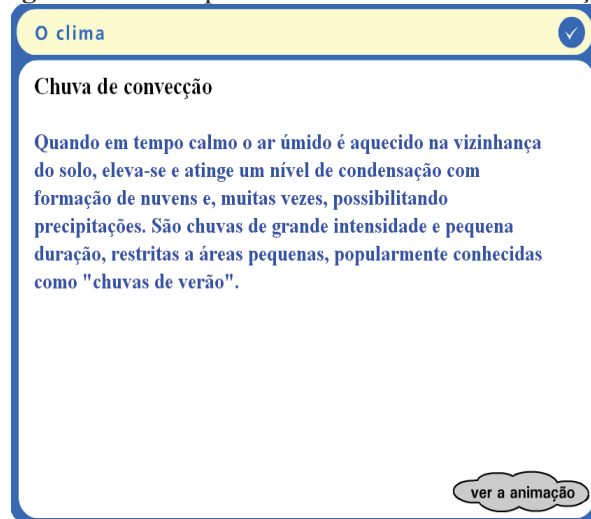
**Figura 6:** Animações sobre frente fria



Fonte: <http://bit.ly/t9MSss>

Para abordar as chuvas de convecção Figura 7, o recurso explica que chuvas convectivas ocorrem “quando em tempo calmo o ar úmido é aquecido na vizinhança do solo, eleva-se e atinge um nível de condensação com formação de nuvens e, muitas vezes, possibilitando precipitações”.

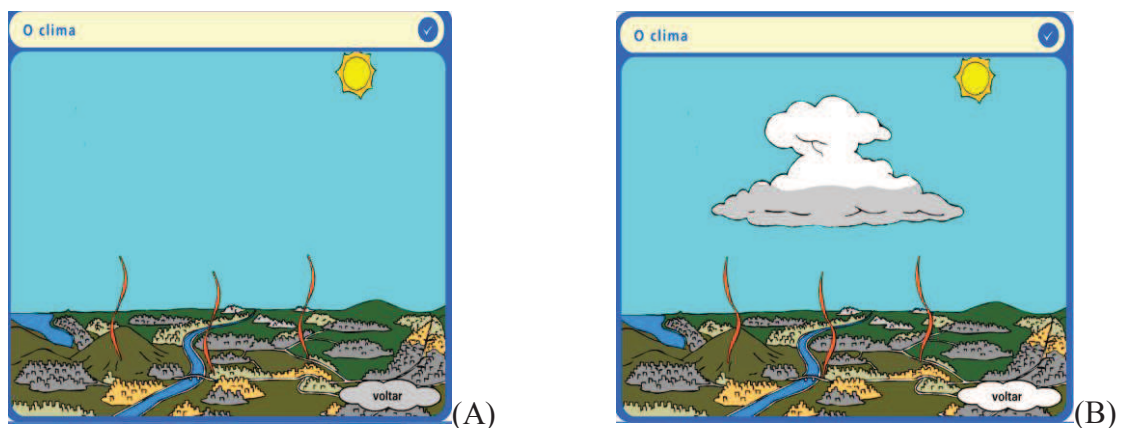
**Figura 7:** Tela explicativa sobre chuva de convecção

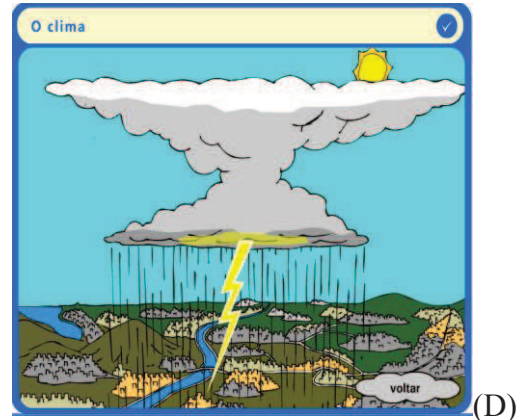
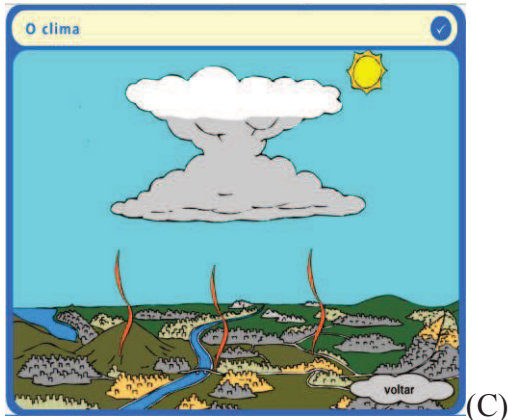


Fonte: <http://bit.ly/t9MSss>

A animação demonstra o aquecimento de áreas próximas à superfície terrestre, originando uma massa de ar úmida, onde segundo o texto fornecido no mesmo recurso, justifica esse processo de formação como sendo um dos principais motivos de ocorrência desse tipo de precipitação na estação do verão, conforme a Figura 8.

**Figura 8:** Imagens da sequência das animações sobre chuva de convecção





Fonte: <http://bit.ly/t9MSss>

A análise do recurso educacional “Mudanças Ambientais Globais” – MAG – de acordo com as informações contidas na ficha técnica que acompanha o recurso, é classificado como animação e inicia a apresentação do tema com um vídeo abordando os fatores antropogênicos (Figura 9), tais como queimadas, desmatamento e emissão de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) que influenciam no processo de aquecimento global.

O recurso Mudanças Ambientais Globais apresenta um estudo sobre as mudanças ambientais globais, destacando os indícios de que o clima está mudando, além de apresentar uma previsão do aumento da temperatura da terra e as conseqüências desse aumento.

O objetivo do recurso é “sensibilizar professores e alunos sobre os impactos do aquecimento global nas atividades humanas e no ecossistema e que medidas são necessárias para diminuir esses efeitos”<sup>6</sup>.

**Figura 9:** Animação sobre fatores antropogênicos



(A)



(B)

<sup>6</sup> <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/3731/chuvas.swf?sequence=1&o=d>





Fonte: <http://bit.ly/vCOVaE>

As imagens da figura 10 ampliam a discussão sobre a emissão de  $\text{CO}_2$  e tratam das consequências do aumento desse gás como fator para o aquecimento global.

**Figura 10:** Imagens estáticas da animação sobre emissão de  $\text{CO}_2$



(A)



(B)

Fonte: <http://bit.ly/vCOVaE>

Complementando as informações do tema, foram criadas animações com gráficos de linha coloridos que se movimentam, ao mesmo tempo em que apresentam os dados estatísticos relacionados às mudanças climáticas para as próximas décadas e fim do século XXI, destacando a realização de pesquisas e estudos publicados em documentos internacionais (IPCC) sobre a emissão de gases do efeito estufa e suas consequências para o planeta.

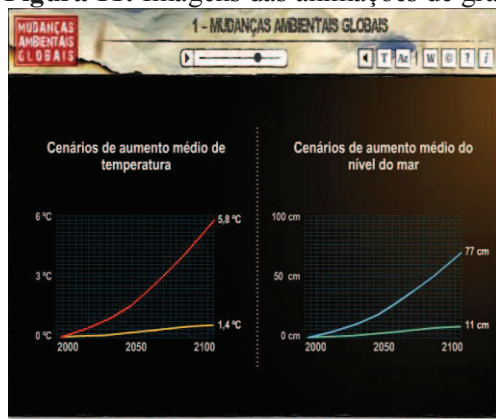
Esse recurso associa imagens de vídeo representando cenas do cotidiano em relação aos fatores antropogênicos e animações (Figura 10) que permitem a observação da modificação de uma paisagem natural dando origem a um espaço urbano, devido à relação de dependência entre os processos de industrialização e o processo de urbanização, provocando o

aumento de emissão de gases poluentes na atmosfera, que influenciam e colaboram diretamente para o aquecimento global.

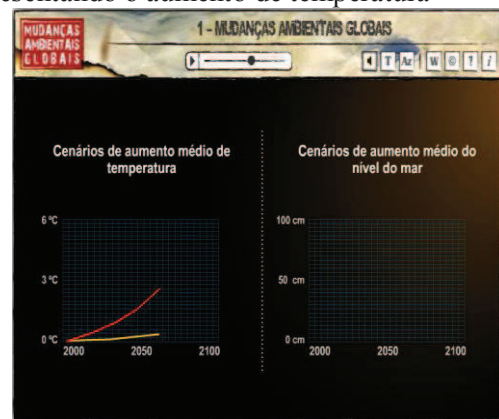
Ele disponibiliza botões na parte superior direita permitindo, a obtenção de mais informações sobre a temática funcionando como um “Para saber mais”.

Nas animações da apresentação dos dados estatísticos, as curvas dos gráficos se movimentam acompanhando o texto explicativo em áudio.

**Figura 11:** Imagens das animações de gráficos representando o aumento de temperatura



(A)



(B)

Fonte: <http://bit.ly/vIVBAW>

As imagens da figura 12 descrevem a modificação da paisagem natural e suas consequências para o aquecimento global. Pode-se perceber nas animações dessa figura, que o criador do recurso optou pelo dinamismo das cenas, na tentativa de aproximar o usuário do conteúdo abordado. É uma interface com recursos que facilitam o entendimento do que deve ser feito pelo usuário.

**Figura 12:** Imagens das animações sobre a modificação da paisagem natural



(A)



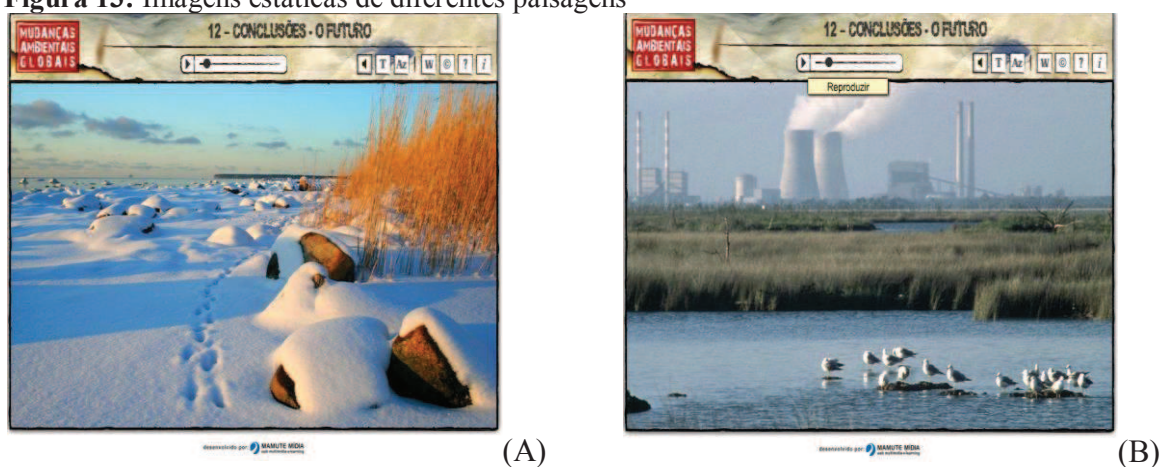
(B)

Fonte: <http://bit.ly/rCUwos>

O terceiro recurso analisado, “Mudanças Ambientais Globais - Conclusões O que nos espera no futuro”, demonstra ser a conclusão do recurso Mudanças Ambientais Globais e inicia a explanação sobre as mudanças climáticas. Tal recurso é composto de áudio, vídeo e animações de gráficos para representar a temática abordada.

As cenas de vídeo são estáticas, bastante coloridas e utiliza imagens de diversos tipos de paisagens (área com neve, região litorânea) para com base nas pesquisas do IPCC, enfatizar as possíveis mudanças nas paisagens terrestres devido às alterações climáticas do globo terrestre causadas pelo aquecimento global (Figura 13).

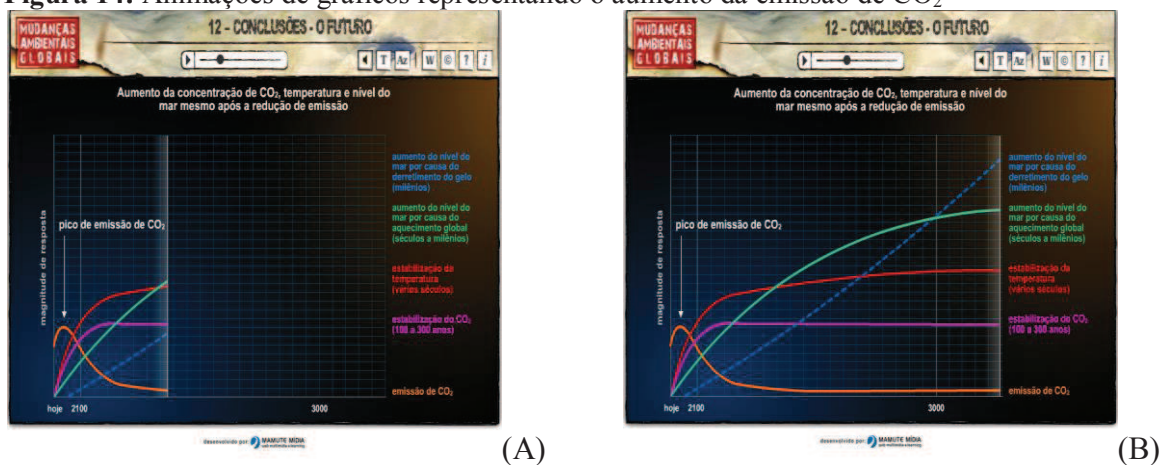
**Figura 13:** Imagens estáticas de diferentes paisagens



Fonte: <http://bit.ly/s4xSIN>

Dando continuidade a apresentação do assunto abordado, aparecem animações de gráficos demonstrativos (Figura 14) relacionando o nível de emissão de CO<sub>2</sub> com aumento das médias de temperaturas terrestres, aumento do nível do mar por causa do aquecimento global, e aumento do nível do mar devido o derretimento das calotas polares.

**Figura 14:** Animações de gráficos representando o aumento da emissão de CO<sub>2</sub>

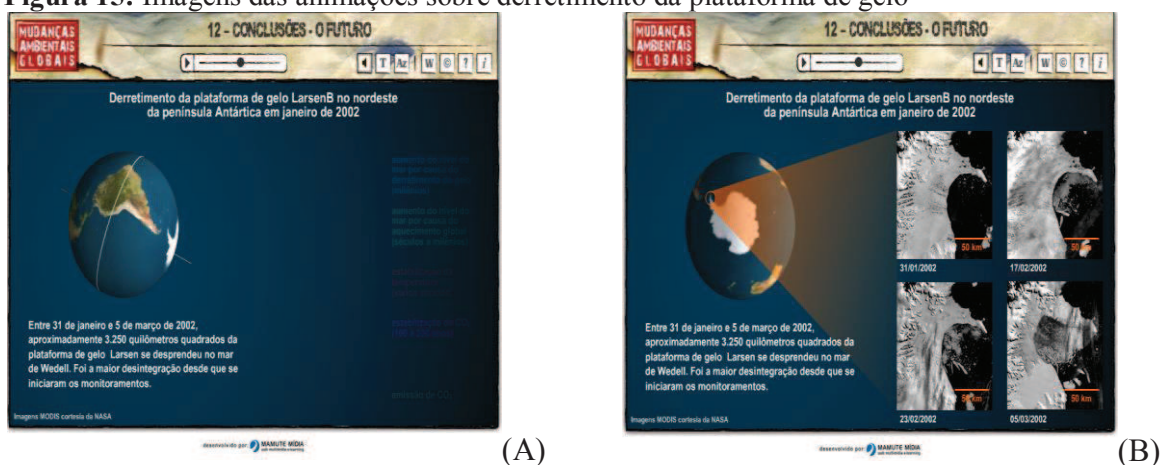


Fonte: <http://bit.ly/rCUwos>

Assim como as animações dos gráficos da figura 11, estes gráficos de linhas coloridas, também, apresentam movimentação. Estes gráficos representam as informações do áudio, sobre a emissão de gases poluentes hoje e os danos ambientais relacionados a essa emissão.

Uma animação com o globo terrestre e fotos de um satélite (Figura 15), ilustra e tenta conscientizar para a necessidade e importância de evitar o derretimento das calotas polares, representadas exatamente pelas imagens.

**Figura 15:** Imagens das animações sobre derretimento da plataforma de gelo



Fonte: <http://bit.ly/sjZvAS>

Nessas imagens (Figura 15), o globo terrestre gira e apresenta um efeito de feixe de luz que parte da região demarcada e relacionam-se ao derretimento das geleiras e ao inundamento de áreas mais baixas devido ao aumento do nível do mar. Faz uso, ainda, de texto escrito e áudio descrevendo o fenômeno observado.

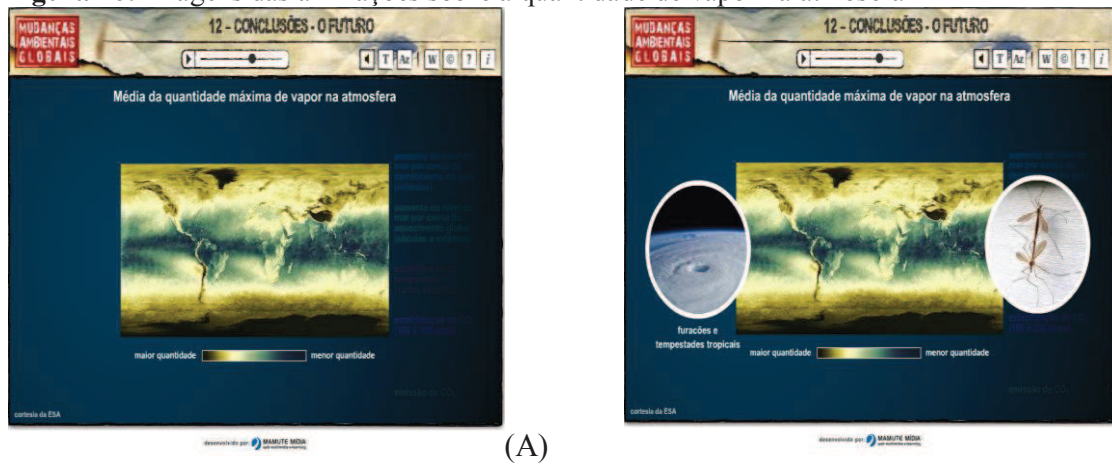
As imagens da figura 16 demonstram a evaporação das águas, que nas regiões tropicais, onde a incidência da radiação solar é maior, aumentará o nível de evaporação da água doce, contida os oceanos e mares, ativará os sistemas meteorológicos (linguagem utilizada no recurso) como furacões e tempestades tropicais.

Esses fenômenos são causados pelo aumento de água doce nos oceanos e mares, pois uma vez que a sua evaporação acontece mais rápido do que a água com maior salinidade, (nível normal dos oceanos e mares). O seu processo – evaporação – disponibilizará mais partículas de H<sub>2</sub>O na atmosfera, que ativará esses “sistemas meteorológicos.

Dando sequência à apresentação da temática, outras imagens aparecem para representar a quantidade máxima de vapor na atmosfera (Figura 17). É importante destacar, também, que esse fenômeno aumentará os índices de precipitações atmosféricas (chuvas), colaborará para o

aumento da incidência de doenças tropicais, pois o clima quente e úmido é propício para a proliferação de insetos transmissores de tais patologias.

**Figura 16:** Imagens das animações sobre a quantidade de vapor na atmosfera

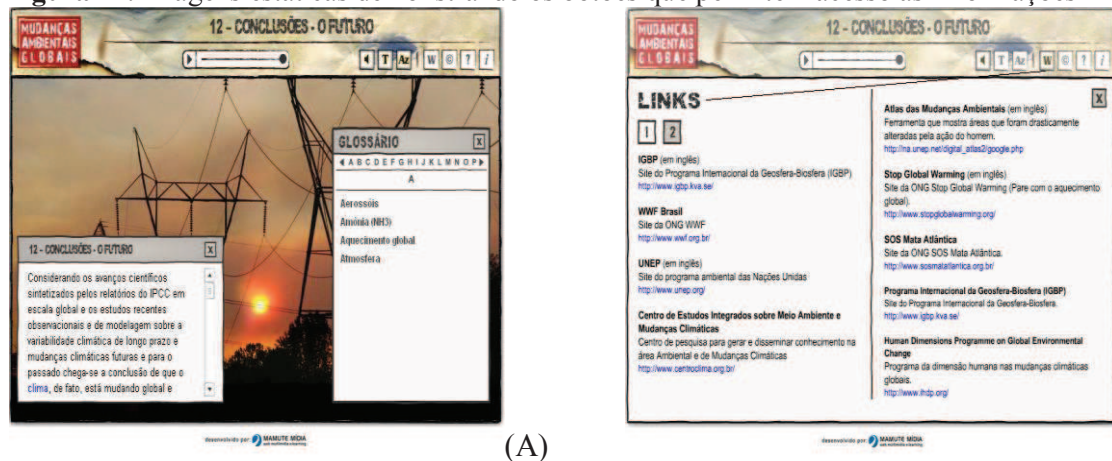


Fonte: <http://bit.ly/s4xSIN>

O recurso encerra a explanação, alternando imagens estáticas de paisagens polares, cobertas por neve e belas imagens combinando áreas geográficas e elementos naturais, por exemplo, o pôr-do-sol (Figura 17) com a finalidade de despertar o interesse e importância para a preservação do meio ambiente, pois segundo alguns professores e pesquisadores, e tomadores de opinião pública, chegarem a uma conclusão consensual que a mudança de clima não é um mito, e sim um fato.

Além das animações, os dois recursos analisados sobre mudanças ambientais globais, disponibilizam botões que permitem a ampliação de informações complementares sobre o assunto abordado. Esses dispositivos estão apresentados na figura 17.

**Figura 17:** Imagens estáticas demonstrando os botões que permitem acesso as informações



Fonte: <http://bit.ly/s4xSIN>

Segundo a descrição apresentada na ficha técnica dos recursos, “além de vídeos e animações, são utilizados recursos avançados de interatividade para que o usuário entenda que fatores estão envolvidos nas mudanças e no comportamento do meio ambiente”. Embora estes recursos estejam classificados como animação, observou-se que alguns aspectos, enfatizados pelos criadores e elaboradores de recursos multimídia, ou que devem ser considerados em uma animação, não foram utilizados.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise realizada pode ser considerada preliminar, uma vez que outros estudos sobre os recursos educativos multimídia e objetos de aprendizagem podem ser realizados. Ele não se esgota aqui, uma vez que outros fatores, além dos considerados, na análise, ora apresentada, podem e devem ser contemplados em outras pesquisas.

O objetivo deste estudo não foi criticar ou sinalizar aspectos negativos dos recursos educativos multimídia analisados, mas, contribuir para o conhecimento científico sobre o objeto em estudo e despertar para a necessidade de construção de recursos que sejam, de fato, significativo para o processo de ensino e aprendizagem e, principalmente, para a construção do conhecimento dos alunos.

Os resultados da pesquisa mostraram que o Portal do Professor disponibiliza aos professores para o ensino dos mecanismos climáticos, em uma busca abrangente, um total de 46 recursos educacionais multimeios, em diferentes idiomas e diferentes temáticas. Entretanto, foi necessário especificar a busca a partir dos objetivos da pesquisa. Destes, foram selecionados, apenas, três.

Os recursos analisados apresentam de acordo com as análises propostas por Leite (2007), alguns requisitos que devem estar presentes numa interface educativa. Pode-se observar clareza e inteligibilidade durante a interação com a interface; presença de contraste de cores nas imagens e para encaminhar a ação do usuário; ícones que representativos de suas funções; oferecimento de opções de ajuda variadas.

Verificou-se, também, que as informações contidas na ficha técnica de cada recurso, não deixam claro qual a proposta educacional do recurso.

Um aspecto considerado positivo nos recursos Mudanças Ambientais Globais (MAG) e MAG – conclusões: o que nos espera no futuro, consiste na presença de situações contextualizadas, possibilitando os usuários fazer relações com situações vivenciadas no

cotidiano das pessoas, além de poderem refletir sobre as situações propostas e, com isso, despertarem para a conscientização de sua ação sobre a natureza.

Em relação à questão problematizadora da pesquisa sobre a contribuição desses recursos para o processo de ensino e aprendizagem pode-se dizer que o uso dos recursos educacionais multimeios, na perspectiva da tecnologia educacional, é necessário para a produção de conhecimento de forma colaborativa e dialógica. No caso analisado, percebeu-se a dinamicidade do conteúdo, uma vez que os alunos já estão acostumados com os livros didáticos, onde os conhecimentos são oferecidos empacotados. Com os recursos analisados os usuários têm a possibilidade de acessar vários links que os levam a outras informações relacionadas com a temática abordada.

Sendo assim, é possível afirmar que esses objetos de aprendizagem promovem aos alunos aprendizagem dinâmica e interativa, desde que o professor seja um orientador e mediador da relação sujeito e tecnologia no processo educacional extraindo o melhor de cada recurso para o fazer pedagógico e para a construção do conhecimento e aprendizagem dos alunos.

Portanto, para escolher a melhor forma de uso dos recursos educacionais, sejam as animações, as simulações, os vídeos, ou outro qualquer, é o preciso ter clareza do objetivo em relação ao assunto abordado.

## REFERÊNCIA

ALMEIDA, M. E. B. e MORAN, J. M. **Integração das Tecnologias na Educação**. Salto para o Futuro. SEED. Brasília: 2005

\_\_\_\_\_. **Tecnologia e Educação a distância**: abordagens e contribuições dos ambientes digitais e interativos de aprendizagem. 2004. Disponível em: <http://www.imed.edu.br/files/contents/9.PDF>. Acesso em: julho de 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Geografia**. 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries. Secretaria de Ensino Fundamental (SEF), Brasília, 2001.

DANELLI, Sônia Cunha de S. **Projeto Araribá**: Geografia: ensino fundamental. – 2 ed. – São Paulo: Moderna, 2007

GESSI, Nedisson Luis. **O uso da informática e de recursos multimídia para o desenvolvimento de uma ferramenta didática para a educação no trânsito nos anos iniciais**. Trabalho de Conclusão de Curso em Especialização em Informática Educacional. Santo Ângelo: 2003

GOMES, A. S.; CASTRO FILHO, J. A.; GITIRANA, V.; SPINILLO, A.; ALVES, M.; XIMENES, J. **Avaliação de Software Educativo para o Ensino de Matemática – Workshop Brasileiro de Informática Educativa**, Florianópolis-SC, 2002.

KENSKY, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003.

\_\_\_\_\_. **Educação e Tecnologia: o novo ritmo da informação**. Campinas, São Paulo: Papirus, 2007.

LEITE, M. D. **Design da interação de interfaces educativas para o ensino de matemática para crianças e jovens surdos**. Dissertação de Mestrado do Curso de Ciência da Computação – Centro de Informática, UFPE, 2007.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo, SP: EPU, 1986.

MORAN, M. **Integração das Tecnologias na Educação. Salto para o Futuro**. MEC - SEED. Brasília: 2005

PERRENOUD, P. e GATHER THURLER, M. **As Competências para ensinar no século XXI – formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHLEMMER, E. e FAGUNDES, L. C. Uma Proposta Para Avaliação De Ambientes Virtuais De Aprendizagem Na Sociedade Em Rede. In: **Informática na Educação: Teoria e Prática**. V.3, nº 01, setembro, 2000. PGIE, UFRG.