



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
ESCOLA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DO EXÉRCITO



CAP QCO VLADIMIR DE MATOS MOTTA

**EMPREGO DE FERRAMENTAS INTERATIVAS NO AUXÍLIO AO ENSINO DE
GEOGRAFIA NO SCMB**

SANTA MARIA, RS

2019

CAP QCO VLADIMIR DE MATOS MOTTA

**EMPREGO DE FERRAMENTAS INTERATIVAS NO AUXÍLIO AO ENSINO DE
GEOGRAFIA NO SCMB**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais como
requisito parcial para a obtenção do Grau
Aperfeiçoamento em Operações Militares.

Orientador: Maj Carlos Eduardo Arruda de Souza

SANTA MARIA, RS

2019

CAP QCO VLADIMIR DE MATOS MOTTA

**EMPREGO DE FERRAMENTAS INTERATIVAS NO AUXÍLIO AO ENSINO DE
GEOGRAFIA NO SCMB**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais como
requisito parcial para a obtenção do Grau
Aperfeiçoamento em Operações Militares.

Aprovado em: ____/____/____

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Maj Carlos Eduardo Arruda de Souza

Maj Luiz Fernando Souza da Fonte

EMPREGO DE FERRAMENTAS INTERATIVAS NO AUXÍLIO AO ENSINO DE GEOGRAFIA NO SCMB

Vladimir de Matos Motta¹

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo estudar as ferramentas interativas implementadas pelo docente da disciplina de Geografia do 6º ano do Colégio Militar de Santa Maria. Verificar, a partir da utilização de novos instrumentos de ensino, o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Para isso, dividimos a pesquisa em um eixo conceitual, no qual abordamos os processos sociais que estimulam o aparecimento de novas práticas educativas. Uma sociedade fortemente marcada por transformações na organização e incorporação de aparatos técnicos às atividades cotidianas e laborais. Logo em seguida destacamos como a aprendizagem está intimamente ligada ao modo produtivo. Possuindo, desta maneira, grande vínculo com a organização e os anseios sociais de cada período. O pensamento complexo, tipo de estrutura mental, é reivindicado como meio de entendimento das atuais estruturas organizacionais. Por último, são expostas as ferramentas educacionais implementadas pelo professor de Geografia do 6º ano para desenvolver as habilidades práticas e de compreensão dos alunos. Em destaque estão a problematização do conteúdo, a dimensão científica do conteúdo e a modo de ação.

Palavras-chave: Ferramentas interativas, problematização do conteúdo, dimensão científica e modo de ação.

ABSTRACT

This paper aims to study the interactive tools implemented by the teacher of the Geography discipline of the 6th grade of the Military College of Santa Maria. Verify from the use of new teaching instruments, the cognitive development of students. For this, we divided the research into a conceptual axis, in which we approach the social processes that stimulate the emergence of new educational practices. A society strongly marked by transformations in the organization and incorporation of technical apparatus into daily and labor activities. Next, we highlight how learning is closely linked to the productive mode. Having, in this way, great bond with the organization and the social yearnings of each period. Complex thinking, the kind of mental structure, is claimed as a means of understanding current organizational structures. Finally, the educational tools implemented by the 6th grade Geography teacher to develop students practical and understanding skills are exposed. Highlighted are the problematization of content the scientific dimension of content and the mode of action

Keywords: Interactive tools, content problematization, scientific dimension and mode of action.

¹ Capitão do Quadro Complementar de Oficiais do Exército Brasileiro, Magistério Geografia. Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas em 2015.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	01
2. METODOLOGIA.....	02
3. AS TRANSFORMAÇÕES SOCIAIS.....	04
4. CONCEITOS E PRÁTICAS.....	06
5. UTILIZANDO AS FERRAMENTAS DE ENSINO.....	08
6. RESULTADOS E CONSEQUÊNCIAS.....	12
7. CONCLUSÃO.....	15
8. REFERÊNCIAS.....	16
9. APÊNDICE.....	17

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo contribuir para a melhoria das práticas didáticas dos professores e de aprendizagem dos alunos do Sistema Colégio Militar do Brasil. Pois, as mudanças no ambiente de trabalho, nas relações políticas e econômicas impõem novos comportamentos sociais. O processo educativo, neste novo cenário, é fundamental para desenvolver competências e habilidades necessárias para a interação com as inovações tecnológicas e produtivas.

No atual momento histórico, há uma profunda transformação nos modos produtivos e de relacionamento entre as pessoas. Estas mudanças podem ser verificadas na incorporação de novas tecnologias aos sistemas industriais e de comunicação, acelerando, assim, a produtividade e interligando várias partes do mundo. Vivemos, a partir desse novo modo de organização, uma estrutura econômica bem diferente do passado. (CASTELLS, 1999, p. 39)

Em seu livro *Condição Pós-Moderna*, Harvey (2007) nomeia as formas atuais econômicas de acumulação flexível, ou seja, processos flexíveis no mercado de trabalho, de produção, de consumo, novas formas de serviços financeiros, inovação comercial (HARVEY, 2007, p.140). Estas recentes bases industriais, de comércio e de sociabilidade impõem desafios à educação, pois projeta novas exigências para a vivência nesta sociedade.

O processo educativo, nesta realidade, assume enorme importância, pois possibilita ao indivíduo sua melhor inserção no ambiente tecnológico e de relações mais dinâmicas. Porém, os antigos modelos educacionais não estão respondendo de forma adequada às exigências de desenvolvimento do sujeito, ainda padecem de estruturas arcaicas, estão em divergência com práticas mais atuais de ensino. As recentes formas de comunicação também alteram a consciência e a forma de elaboração do conhecimento. (ARANHA, 1996, p. 67).

Os estudos geográficos, nesta perspectiva histórica, assumem maiores responsabilidades, pois está intimamente ligada à compreensão dos modelos econômicos, espaciais e políticos existentes. Atua na esfera de ensino das estruturas produtivas que agem nos diversos países, demonstrando os padrões industriais e comerciais estabelecidos. (CLAVAL, 2010, p. 100).

Dentro deste arco de mudanças, estamos interessados em compreender como a incorporação de novos instrumentos educacionais atuam para o desenvolvimento

do ensino da disciplina Geografia dentro dos colégios militares. Enfim, as experiências trazidas por professores e gestores no ensino de ciência geográfica.

Dentro deste arco de mudanças, como o desenvolvimento do ensino dentro dos colégios militares pode se adequar a essa nova realidade? Sugerimos que as experiências trazidas por professores e gestores contribuam para a questão, sobretudo na incorporação de novos instrumentos educacionais, como por exemplo no emprego de ferramentas interativas.

Este trabalho tem como objetivo geral apresentar um portfólio de ferramentas interativas para desenvolvimento da aprendizagem dos alunos no auxílio do ensino de Geografia no 6º ano do Colégio Militar de Santa Maria.

Ou seja, analisar as práticas didáticas elaboradas pelo professor de Geografia do 6º ano do Colégio Militar de Santa Maria. Estabelecer as consequências do uso de novas ferramentas para o processo ensino-aprendizagem. Fazer uma análise sobre as práticas didáticas utilizadas na disciplina de Geografia do 6º ano no Colégio Militar de Santa Maria.

Esperamos, assim, contribuir para o ensino da disciplina de Geografia no Sistema Colégio Militar do Brasil. Estabelecer, com esse estudo, um conjunto de práticas que apresentem alterações na forma de aprendizagem dos alunos. Conseguindo aproximar, dessa maneira, a prática educativa do mundo contemporâneo. Um mundo fortemente marcado pela incorporação de tecnologia e de estruturas de trabalho mais complexas.

2. METODOLOGIA

Este trabalho caracterizou-se como uma pesquisa exploratória do trabalho docente e suas estratégias para desenvolver ferramentas de ensino mais eficientes, baseadas no trabalho de campo com os alunos do 6º ano do Colégio Militar de Santa Maria. Para isso, o professor se utiliza de instrumentos e objetos e mesmo formas de ensinar diferenciadas, fugindo do conceito clássico, a sala de aula.

Para isso, definimos o universo de análise em um grupo de alunos que efetivamente participaram das atividades conduzidas pelo professor. Embora seja limitado no tempo e no espaço amostral, nosso objetivo é verificar as transformações cognitivas apresentadas pelos alunos.

Paralelamente, realizamos pesquisas bibliográficas para composição do referencial teórico. Tais buscas ocorreram em documentos que estabelecem a política educacional dentro do SCMB. Esses documentos definem a implementação da filosofia que deverá prevalecer nas instituições educativas de ensino fundamental e médio dentro do Exército.

A utilização de uma bibliografia que possibilite compreender as mudanças na forma de avaliação e de aprendizagem também foi importante para estabelecermos uma base de análise sobre as práticas docentes. Portanto, ter uma estrutura básica de comparação das ferramentas que são necessárias para o desenvolvimento dos alunos. Descartamos as leituras que trazem o fetichismo sobre os aparatos eletrônicos ou de comunicação, ou seja, focamos a visão nos modos de organização das aulas, em trabalhos de campo e de abordagem dos assuntos a serem discutidos em sala.

Estamos definindo novas ferramentas educacionais a partir de sua relação com as mudanças cognitivas e não como simples objetos tecnológicos (celulares, computadores, projetores, etc.). Concebemos ferramentas de ensino como uma prática que inova o ensino, buscando uma melhor compreensão dos alunos dos fenômenos sociais e naturais.

Para cumprir com nossos objetivos, faremos um levantamento dos instrumentos utilizados nas aulas de Geografia do 6º ano do Colégio Militar de Santa Maria. Portanto, produziremos um portfólio de ferramentas que o professor lança mão para desenvolver uma melhor aprendizagem dos alunos.

A fim de melhor compreensão da pesquisa, as seções foram divididas da seguinte maneira. Iniciaremos, abordando os processos sociais que provocaram uma mudança nas formas de ensinar. Transformações que passam pelos modos produtivos e de inserção do homem em novas estruturas de organização social. Em seguida estabelecemos alguns conceitos que balizaram nossa visão do fenômeno educacional contemporâneo. Expondo, com isso, as bases epistemológicas responsáveis por direcionar o processo educacional, capítulos 3 e 4.

No capítulo 5 definimos as ferramentas que o professor do 6º ano do Colégio Militar de Santa Maria utiliza em suas aulas. Montando, assim, um portfólio com as práticas didáticas que o profissional aplica em sua prática pedagógica. No capítulo 6 faremos uma análise dos resultados obtidos. Na conclusão, destacaremos os ganhos e possíveis dificuldades surgidas com as inovações apresentadas pelo professor em sala.

3. AS TRANSFORMAÇÕES SOCIAIS

O processo de crescimento do comércio mundial impulsionou a incorporação de um modo de vida intimamente ligado ao consumo e ao estilo de vida ocidental. O que ocasionou a ampliação espacial de práticas e de formas de organização com profundo impacto no meio ambiente, na mobilidade das pessoas, na maneira como nos comunicamos e até mesmo na nossa cultura. (HARVEY, 2007, p. 117).

Para David Harvey, esta característica da sociedade contemporânea recebe o nome de Pós-modernidade, ou seja, uma forma singular pela qual percebemos o tempo e agimos sobre o espaço. Para ele

Vem ocorrendo uma mudança abissal nas práticas culturais, bem como político-econômicas, desde mais ou menos 1972.

Essa mudança abissal está vinculada à emergência de novas maneiras dominantes pelas quais experimentamos o tempo e o espaço.

Embora a simultaneidade nas dimensões mutantes do tempo e do espaço não seja prova de conexão necessária ou casual, podem-se aduzir bases *a priori* em favor da proposição de que há algum tipo de relação necessária entre a ascensão de formas culturais pós-modernas, a emergência de modos mais flexíveis de acumulação do capital e um novo ciclo de “compressão do tempo-espaço” na organização do capitalismo. (HARVEY, 2007, p. 7).

Há, na Pós-modernidade, um questionamento das formas racionais de organização social, formas racionais estas onde as categorias religiosas, o mito, a superstição e a condição sombria da natureza humana estariam em decadência (HARVEY, 2007, p.23). O pensamento iluminista não trouxe o progresso que prometia. O que parece, permitiu o afloramento das contradições dentro da vida moderna.

Começo com o que parece ser o fato mais espantoso sobre o pós-modernismo: sua total aceitação do efêmero, do fragmentário, do descontínuo e do caótico que formavam uma metade do conceito baudelairiano de modernidade. Mas o pós-modernismo responde a isso de uma maneira bem particular; ele não tenta transcendê-lo, opor-se a ele e sequer definir os elementos “eternos e imutáveis” que poderiam estar contidos nele. O pós-modernismo nada, e até se esboja, nas fragmentárias e

caóticas correntes da mudança, como se isso fosse tudo o que existisse (HARVEY, 2007, p.49).

Este caráter inconstante do nosso período também foi observado por Zygmunt Bauman, onde a velocidade das transformações, o contado com diversas culturas e o crescimento econômico moldou as formas de sociabilidade atuais. As estruturas que sustentam as tramas sociais não estão respondendo ou se modificaram.

Los sólidos que han sido sometidos a la disolución, y que se derritiendo en este momento, el momento de la modernidad fluida, son los vínculos entre las elecciones individuales y los proyectos y las acciones coletivos –las estructuras de comunicación entre las políticas de vida individuais y las acciones políticas colectivas-. (BAUMAN, 2000, p. 11 e 12).

As sólidas referências sociais, agora, passam a sofrer com as alterações no modo produtivo, revelando uma liquidez, uma mutação e uma perda de sentido. A incorporação acelerada de novas práticas tecnológicas e políticas induziram a uma individualidade que coloca unicamente nas costas das pessoas a responsabilidade por suas identidades e condição.

En pocas palabras, la “individualización” consiste en transformar la “identidad” humana de algo “dado” en una “tarea”, y en hacer responsables a los actores de la realización de esta tarea y de las consecuencias (así como de los efectos colaterales) de su desempeño. En otros términos, consiste en establecer una autonomía de *jure* (haya o no haya sido establecida también una autonomía *de facto*). (BAUMAN, 2000, p. 37).

Uma outra característica marcante deste período são os processos de comunicação que se estabeleceram com a incorporação da internet, dos satélites, das fibras ópticas e dos computadores. A diminuição do tempo para chegar uma informação diminuiu de forma impressionante, pois, é possível receber dados econômicos, imagens e sons em poucos segundos, mesmo estando do outro lado do mundo. Este estado de comunicação também afetou a maneira como nos relacionamos no trabalho, nas relações de consumo e mesmo na vida pessoal.

Para Manuel Castells, essa forma de comunicação foi formada por um conjunto de redes que age interligando vários agentes, sejam eles empresas e pessoas.

O resultado foi a descoberta de uma nova estrutura social que estava se formando, que conceituei como a sociedade em rede por ser constituída por redes em todas as dimensões fundamentais da organização e da prática social. Além disso, embora as redes sejam uma antiga forma de organização na experiência humana, as tecnologias digitais de formação de redes, características da Era da Informação, alimentaram as redes sociais e organizacionais, possibilitando sua infinita expansão e reconfiguração, superando as limitações tradicionais dos modelos organizacionais de formação de redes quanto à gestão da complexidade de redes acima de uma certa dimensão. (CASTELLS, 1999, p. II).

As novas formas de organização econômica e as redes de comunicação estão a exigir um comportamento mais ativo e responsável sobre as questões sociais e naturais. Cabe, com isso, à educação um papel muito importante. É ela quem capacita a tomada de consciência, possibilitando, assim, uma melhor adaptação, e construindo uma transformação, seja individual ou em conjunto.

4. CONCEITOS E PRÁTICAS

O processo educacional depende das expectativas e do conjunto cultural que quer ser reproduzido. É uma atividade política responsável por estabelecer os conhecimentos básicos necessários para um determinado modo de estar no mundo. Esse emaranhado cultural, hoje, depende das instituições educacionais para se constituir como um sentimento identitário e de relação. A escola, na sociedade da informação, ganha uma grande envergadura, pois é o lugar oficial do aprender.

Aranha define cultura como

Tudo o que o homem faz, seja material ou espiritual, seja pensamento ou ação. A cultura exprime as variadas formas pelas quais os homens estabelecem relações entre si e com a natureza: como constroem abrigos para se proteger das intempéries, como organizam suas leis, costumes e punições, como se alimentam, casam e têm filhos, como concebem o sagrado e como se comportam diante da morte. (ARANHA, 2001, p. 14).

Definir como os homens adquirem os conhecimentos necessários para participarem do cotidiano, inserindo-os no contexto produtivo e cultural é uma tarefa das instituições escolares. O problema é como este conhecimento está sendo compartilhado no momento de transformação da sociedade.

Um caminho de compreensão do dinamismo social atual está no pensamento complexo defendido por Edgar Morin, que leva em consideração as múltiplas maneiras de interações existentes.

O que é a complexidade? A um primeiro olhar, a complexidade é um tecido (*complexus*: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Num segundo momento, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico. Mas então a complexidade se apresenta com os traços inquietantes do emaranhado, do inextricável, da desordem, da ambiguidade, da incerteza...(MORIN, 2015, p. 13).

Ou seja, devem ser levadas em consideração as múltiplas conexões entre os aspectos humanos. Dissociar as cenas e acontecimentos, restringindo-os a pensamentos simples, provoca um entendimento parcial da realidade. Atomiza as possibilidades de intervenção e de vivência no espaço público.

Para que o pensamento complexo possa ser incorporado à prática educativa, faz-se necessário uma didática que reflita e estimule a uma consciência transformadora. Um profissional que domine as ferramentas pedagógicas necessárias à apreensão de tecnologias, de técnicas e de conhecimentos para se locomoverem de forma eficiente no espaço informacional implementado por governos e instituições privadas.

Nesse conjunto de estudos indispensáveis à formação teórica e prática dos professores, a Didática ocupa um lugar especial. Com efeito, a atividade principal do profissional do magistério é o ensino, que consiste em dirigir, organizar, orientar e estimular a aprendizagem escolar dos alunos. (LIBÂNEO, 2013, p. 14).

A didática como o conjunto de técnicas que organizam o ensino, também, em tempos em tempos, necessita passar por reformulações, adaptando-se às políticas educacionais. Instrumentos de organização das aulas e de ligação com o mundo

vivido são cada vez mais urgentes. Uma educação desvinculada das necessidades e dos anseios dos estudantes torna-se disfuncional, pois não traz mudanças no campo intelectual e social.

5. UTILIZANDO AS FERRAMENTAS DE ENSINO

As ferramentas de ensino interativas frequentemente são vistas como objetos de tecnologia avançada que possibilitam um maior desenvolvimento nas práticas de ensino. Contudo, formas de ensino que despertem um crescimento intelectual não estão automaticamente vinculadas a um aparato de informática, a computadores ou a robôs.

A interação está, na nossa perspectiva, relacionada ao modo como os estudantes estabelecem uma comunicação com o objeto de aprendizagem. Ou seja, como os alunos articulam mecanismos de contato que possibilitem uma leitura crítica do fenômeno natural ou social. Ao manusear de forma mais direta os vários aspectos físicos da natureza ou questionando as instituições humanas, os estudantes partem para uma vivência direta. Os problemas são colocados sobre um olhar de quem está, de certa forma, participando do acontecimento, da ação que está em estudo.

O alto grau de abstração necessário durante uma aula, com o uso de ferramentas interativas, se transforma em uma imaginação positivada, ou seja, reforçada pela prática, pela ação e pela participação na resolução do problema. É uma imaginação que não está partindo de uma tábula rasa, onde todos os objetos precisam ser produzidos e estruturados na mente. Porém, isso não significa uma simplificação da análise ou trabalho cognitivo por parte dos alunos. Relações, combinações e comparações, nestas circunstâncias, exigem maior força para a formação de um conhecimento.

Partindo do que foi dito acima, propomos estudar a utilização de ferramentas interativas por parte do docente de Geografia do Colégio Militar de Santa Maria, 6º ano do Ensino Fundamental, através de dois trabalhos que realiza com seus alunos: o primeiro, Cálculo do Volume de Solo Perdido por Erosão no CMSM e o segundo, Recuperação de uma Área Degradada por Erosão Pluvial no Colégio Militar de Santa Maria. Os dois estimulam os alunos a participarem dos processos envolvidos na transformação que ocorrem no solo após a intervenção humana.

A primeira, demonstrando como a água das chuvas atua removendo parte do solo de uma estrada desativada nos arredores do Colégio Militar de Santa Maria, produzindo ravinas e voçorocas que, no futuro podem atingir parte das instalações do colégio. O segundo seria uma proposta de contenção do problema erosivo, criando estratégias de acomodação do solo para diminuir a movimentação provocada pela água.

Foi verificado que o principal meio utilizado pelo professor está em introduzir os alunos no espaço de ocorrência do problema. Os alunos foram levados para o ambiente próximo ao colégio, na área que o processo erosivo acontece. Ali, o professor mostrou como a água age removendo parte do solo, criando, assim, grandes “buracos” no chão. Durante a explicação, foram abordadas as atividades humanas responsáveis pela fragilização do solo, tais como: retirada da vegetação, construção de uma estrada, sua falta de manutenção e a incursão de animais de grande porte na região, o que amplia a perda de solo.

Embora este assunto também possa ser abordado em sala de aula, o contado do aluno com o objeto de estudo de forma direta trouxe mudanças de estado significativas. A saída da sala de aula modificou o comportamento dos alunos, a necessidade de deslocamento e o contato com o ambiente os deixaram mais ativos e foram percebidas alterações no interesse com relação ao conteúdo de parte dos estudantes. Eles puderam visualizar de forma mais intensa as questões que antes estavam circunscritas ao quadro negro.

Pôde-se perceber a passagem de um comportamento passivo para um mais ativo e engajado no estudo dos processos erosivos e como estes atuam transformando o espaço. Porém, também destacamos que houve, em alguns momentos, distrações durante a fala do professor, alunos atraídos por movimentações de outras pessoas, por animais que estavam ao redor e por uma outra paisagem. A experiência de estar em campo parece significativa para os estudantes, mas aspectos muito específicos são colocados em um patamar menor de importância. Números, datas, volumes e quantidades são parcialmente apreendidos.

Entre os instrumentos utilizados para o trabalho de campo, destacam-se linhas de medição para calcular os volumes de solo removidos pela ação da água. E, de forma mais expressiva, podemos verificar a relação que o professor fazia entre a ação humana (construir uma estrada e abandoná-la), atuação de animais domésticos (bois,

vacas e cavalos que pastavam na região) e a força de transporte durante os períodos chuvosos.

A possibilidade de demonstrar empiricamente as consequências do fenômeno geográfico introduz um diferente ângulo de estudo e de pesquisa. O trabalho do professor possibilita aos alunos agir diretamente sobre o problema, fazendo perguntas e propondo soluções metodológicas. Neste momento, os estudantes ganham novas referências para as análises das informações contidas em livros e manuais. O debate, com o trabalho de campo, ocorre em níveis “concretos”, pois possui uma proximidade física e sentimental: o crescimento do processo erosivo pode atingir parte das instalações do Colégio Militar de Santa Maria, local de estudos desses alunos.

O importante foi constatar que havia duas linhas de abordagem do problema: uma demonstrando as possíveis consequências do processo erosivo sobre as instalações do colégio, e uma outra linha propondo mecanismos de mitigação do problema. Ao mesmo tempo que percebe o fenômeno, estudando-o com seus alunos, o professor também coloca em questão formas de equacionamento dos danos ambientais provocados.

Tratar o tema como um processo de pesquisa estimulou o desenvolvimento de habilidades e de competências exigidas para o mercado de trabalho e nas discussões sobre desenvolvimento sustentável. Com esta estratégia de ensino, o professor articula uma aprendizagem em grupo onde cada estudante adquire uma posição de análise do problema, seja medindo as ravinas, seja calculando a quantidade de solo transportado, ou até pesquisando um mapa da região. Uma outra dimensão está em colocar em debate o modo de utilização dos recursos naturais, fazendo uma crítica da atuação do homem sobre o meio ambiente. O ganho está em aproximar esses assuntos para o cotidiano, para a realidade dos alunos. O conteúdo dos livros e os discursos podem, agora, serem percebidos como fato, como acontecimento.

A apresentação das duas linhas de ensino-pesquisa na feira de ciências do colégio também pode ser destacada como um mecanismo de estímulo à produção do conhecimento. A necessidade de organizar uma apresentação para os visitantes, obrigou os alunos a sistematizarem o conjunto de informações que obtiveram durante o trabalho de campo. A feitura de slides, de um pequeno vídeo mostrando a área afetada e a defesa oral do trabalho demonstra como foi apreendido e estruturado o conhecimento dos alunos, possibilitando, desta maneira, um desenvolvimento cognitivo.

As linhas costumeiras de ação do professor, a sala de aula, a lousa, o livro e o discurso, no trabalho de pesquisa elaborado pelos estudantes, demonstram um caráter limitado para as atuais concepções de ensino. Podemos ver que a propositura de uma prática investigativa estabelece pontes de conhecimento mais fortes, pois estimula um posicionamento diante do fato. Definimos posicionamento como uma prática ativa, ou seja, um comportamento permanente de questionamento e de mudança. Este estado ocorre quando são reivindicadas análises e relações para a tentativa de resolução de problemas, conduzindo, deste modo, a um avanço nas características cognitivas do aluno. Produzindo, conjuntamente, uma intervenção crítica.

No caso dos alunos do 6º ano da disciplina de Geografia, há uma conscientização dos resultados provocados pela intervenção humana no espaço natural. Contudo, essa transformação do espaço pode ser acompanhada por condutas racionais de utilização dos recursos. Produzindo, assim, um equilíbrio entre uso e disponibilidade.

Um aprendizado marcado por acúmulo de dados, de nomes e voltado para a resolução de provas, vem cedendo terreno para um desenvolvimento alinhado com atitudes em grupo, produção crítica e cultura global. Muitos estudos são pautados por grandes temas de relevância internacional (meio ambiente, estudos de gênero, desigualdade social, violência, comércio internacional, tecnologia, conflitos transfronteiriços), mas que podem ser discutidos de forma local. O trabalho feito com os alunos da disciplina de Geografia traz esse conteúdo, pois no momento que expõe para seus alunos os resultados da intervenção humana, o professor abre a possibilidade de compreensão de como ocorrem os usos dos recursos naturais.

A divulgação dos trabalhos na feira de ciências do colégio criou um senso de responsabilidade ao obrigar a organização e a divisão das tarefas dentro do grupo. Mas revelou também as limitações de alguns, insegurança na fala, dificuldade em ordenar o conteúdo, problemas na articulação da apresentação. Contudo, essas dificuldades estão inseridas no processo ensino-aprendizagem, no processo de desenvolvimento dos alunos.

6. RESULTADOS E CONSEQUÊNCIAS

Como resultado das ferramentas didáticas colocadas em prática pelo docente, podemos destacar a **problematização do conteúdo**. No caso abordado, está a transformação da erosão em uma questão a ser resolvida pelos alunos. Nesta estratégia, os conceitos e a dinâmica da água no solo são explorados tendo como foco as possíveis consequências das ravinas e voçorocas na estrutura do colégio.

Podemos constatar, neste tipo de ferramenta, que há um objetivo claro a ser desenvolvido, evitar danos aos bens materiais do Colégio Militar de Santa Maria. Essa problemática dá um sentido ao estudo geográfico, pois define uma relação de causa e efeito demonstrável. E neste encaminhamento, o estudo introduz vários ângulos de abordagem: o conceitual, ao compreender o processo de transporte que o solo sofre durante as chuvas; o prático, ao atuar na mudança da degradação ambiental; e o analítico, ao ligar o fenômeno com os distintos níveis de atuação humana.

O problema levantado obriga a execução de um exercício educacional diferente, onde a ordenação conceitual atua sobre uma perspectiva prática. Diferentemente dos exercícios frequentes de escrita, agora, a resposta alcança um nível de exigência diferente. A questão requer uma transformação do espaço natural, elaborando, assim, um plano de ação e não uma resposta por escrito. Desta forma, os arranjos necessários aglutinam outras séries de objetos. São colocados, neste momento, os conjuntos humanos necessários para a execução do projeto e os recursos materiais utilizados.

Diferentemente das provas normais, o tempo, nesta forma de problematização, age transformando o objeto em análise (quanto maior for o tempo para intervir, maiores serão os riscos para as estruturas físicas do colégio). O período modifica o próprio problema, portanto há um caráter dinâmico que é apresentado, um caráter de mudança. Instigados por esta relação temporal, os alunos fazem alusão a formas de intervenção e são obrigados a trabalharem com possíveis cenários. (tempo 1 – estado atual; tempo 2 – ocorrências de chuvas, crescimento do processo erosivo; tempo 3 – danos iniciais nas estruturas do colégio; tempo 4 – intervenção e resolução da erosão).

Este tipo de problematização requer uma imaginação mais elaborada por parte dos alunos, pensando configurações de espaço no tempo. Por isso também, é possível surgir, conforme suas projeções, intervenções e soluções à dúvida. As questões trazidas pelo professor impõem uma conexão entre os agentes naturais

(água e solo) e a construção humana (colégio). A proposta está em equacionar esta difícil relação.

A partir da problematização pode-se desenvolver o que Libâneo chama de *dimensão crítico-social dos conteúdos*. Fomentar uma investigação dos fenômenos da natureza e da sociedade, para ultrapassar a superficialidade e atingir alto grau de compreensão da realidade. Alterando, desta forma, as capacidades mentais dos alunos. O que somente pode ser alcançado por um estudo científico dos conteúdos. (LIBÂNEO, 2013 p.151).

Desta forma, a segunda ferramenta apresentada pelo docente foi a **dimensão científica do conteúdo**. Quando propôs estudar o processo erosivo de forma metódica, definindo um campo de atuação, o professor demonstrou a causalidade existente entre abandono da estrada e ação das águas superficiais na locomoção de parte do solo. Superando o senso comum predominante no entendimento do fenômeno e inserindo outros agentes na ação, os estudantes são introduzidos em processos racionais de verificação da realidade.

Através do método científico, os alunos puderam construir um conhecimento sólido da ação das águas pluviais sobre a superfície do solo. Compreenderam as forças atuantes e tiveram acesso a um conjunto de conceitos. Com isso, modificaram suas bases de entendimento do fenômeno natural/social, que frequentemente é associado à área rural.

A leitura científica os habilita a agirem de forma racional sobre o crescimento da erosão em volta do Colégio Militar, destacando, assim, os processos pedológicos e antropológicos. Desta forma, o fenômeno não se apresenta de forma místico ou indeterminado, fruto de uma possível ação divina. Contudo, é percebido objetivamente, resultado de um fluxo energético (gravidade – chuva – água – transporte – movimento de massa) e político (decisão institucional – recursos econômicos – novas prioridades de gastos). É possível, com o método científico, determinar uma sequência verificável.

A partir da percepção racional do fenômeno, é possível estipular linhas de ação, definindo, desta forma, um **modo de ação**, terceira ferramenta interativa. Uma atual perspectiva pedagógica considera, não somente a apreensão dos conceitos, mas também a alteração do campo social. A educação, atualmente, reivindica uma práxis, uma intervenção por parte do educando, manipulando, assim, bases políticas, econômicas, discursivas e comunitárias.

Cabe ao processo de ensino, de maneira crítica, fazer o educando repensar o seu papel dentro das estruturas de poder que vive. E, assim, iniciar uma alteração dessas mesmas bases. Saber mobilizar recursos midiáticos, jurídicos, financeiros, técnicos, de rede e de comunicação são essenciais a uma educação da ação.

No nosso estudo de caso, o professor, ao inserir os alunos na feira de ciências, inicia um programa de intervenção. Apresentar cientificamente o problema para a comunidade escolar o traz para o campo visual e de percepção de um grupo maior de pessoas. As possíveis consequências do aumento do processo erosivo podem ser compartilhadas e discutidas por outros agentes. Trazer a atenção para o fenômeno modifica o senso de realidade da comunidade, podendo, assim, mobilizá-la.

Também ao defender um projeto para sanar os efeitos erosivos na área, os alunos encaminham uma ação de intervenção no espaço. Desta maneira, o processo de ensino-aprendizagem assume linhas contemporâneas, moldando um perfil de cidadão. Uma pessoa que identifica os campos de conflitos ambientais e sociais e age tentando transformá-los.

Com base no desenvolvimento dessas três ferramentas interativas disponibilizadas pelo professor de Geografia do 6º ano, podemos construir um portfólio, organizando as ações didáticas elaboradas e propondo uma abordagem metodológica de aplicação em futuras aulas da disciplina de Geografia no Sistema Colégio Militar do Brasil.

7. CONCLUSÃO

Neste trabalho podemos fazer um levantamento das ferramentas interativas utilizadas na atividade docente do professor de Geografia do 6º ano do Colégio Militar de Santa Maria. Para isso, iniciamos a pesquisa fazendo uma abordagem conceitual das principais características do atual processo educacional, explorando o vínculo existente entre estrutura social e ensino.

Mostramos como há uma estreita relação entre organização econômica e o projeto de desenvolvimento dos jovens estudantes. Lembramos que as instituições e os processos de instrução são dependentes das formulações econômicas e políticas de cada período histórico. Ou seja, a educação é resultado dos objetivos e perspectivas depositadas em um tipo determinado de sociedade. Moldando, assim, a religião, os relacionamentos e o agir coletivo.

No período presente destacam-se as transformações aceleradas no modo de vida, passagem para uma grande urbanização e a incorporação de um variado conjunto de tecnologias ao cotidiano. O mercado de trabalho e as formas de comunicação passaram por novas abordagens, ocasionando uma fluidez das relações laborais e interpessoais. Esta nova configuração social exige uma capacidade adaptativa maior dos indivíduos, exigindo uma incorporação de novos hábitos de consumo, de produção, e de convivência.

Para este tempo acelerado e de mudanças são colocadas em prática uma educação diferente, onde o aluno passa a interagir com os fenômenos que os cercam. Esse tipo de ensino foi objeto deste trabalho. Observamos a prática pedagógica do professor de Geografia, na tentativa de enumerarmos um conjunto de estratégias que melhor desenvolvam os jovens estudantes. Para que, nos atuais desafios ambientais, possam ter respostas mais efetivas, equacionando antigos e contemporâneos problemas.

Podemos constatar que os paradigmas educacionais estão passando por uma atualização, pois precisam desenvolver novas habilidades, conteúdos, discussões e comportamentos. Objetivando, desta maneira, uma sociedade mais justa e equilibrada em suas práticas. Com certeza há inúmeras outras atividades educacionais inovadoras, porém, acreditamos, com este trabalho, contribuir para o desenvolvimento de um ensino ativo e de transformador.

8. REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da educação**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 1996.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidad Líquida**. Fondo de Cultura Económica de Argentina. Buenos Aires. 2006.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v. 1)**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CLAVAL, Paul. **Terra dos homens: a geografia**. São Paulo: Contexto, 2010.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 16. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

9. APÊNDICE



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEX – DEPA
COLÉGIO MILITAR DE SANTA MARIA



PORTFÓLIO DAS FERRAMENTAS INTERATIVAS DA DISCIPLINA DE
GEOGRAFIA DO COLÉGIO MILITAR DE SANTA MARIA – 6º ANO

- I – PROBLEMATIZAÇÃO DO PROCESSO EROSIVO
- II – DIMENSÃO CIENTÍFICA DO CONTEÚDO
- III – MODO DE AÇÃO

I – PROBLEMATIZAÇÃO DO PROCESSO EROSIVO

1 – Finalidade

Desenvolver nas aulas de Geografia do 6º ano do Colégio Militar de Santa Maria conceitos relacionados à dinâmica da água sobre o solo. Contribuindo, desta forma, com a compreensão de temas relacionados ao meio ambiente. Instituir um debate sobre o impacto das ações humanas sobre o espaço natural e seus possíveis reflexos sobre os objetos urbanos.

2 – Objetivos

Problematizar o processo erosivo, questionando os efeitos das águas pluviais em áreas ao redor do Colégio Militar de Santa Maria. Transformar os estudos em um processo de crítica da realidade social e natural. Com isso, estimular uma leitura mais profunda dos acontecimentos cotidianos. Destacando, nessa visão crítica, a construção social do espaço urbano.

3 – Recursos

Será necessário um projetor para apresentar imagens de satélites da região próxima ao Colégio Militar de Santa Maria. Acesso à internet para capturar as imagens de sites especializados. Disponibilidades de monitores para levar os alunos ao local de pesquisa. Material de medição do solo.

4 – Estratégia de ação

Mostrar aos alunos as mudanças no espaço natural a partir do uso intenso dos recursos naturais. Trazer fotos de processos erosivos em áreas rurais e urbanas. Destacar o impacto das águas pluviais em áreas modificadas. Levar grupos de alunos para visualizarem as ravinas provocadas pelo processo erosivo. Vincular crescimento da erosão à modificação das características naturais. Questionar sobre o avanço do processo erosivo sobre as estruturas do colégio.

II – DIMENSÃO CIENTÍFICA DO CONTEÚDO

1 – Finalidade

Construir uma plataforma de compreensão do fenômeno erosivo em bases científicas, assim, estabelecer uma metodologia, com os alunos de Geografia do 6º ano do Colégio Militar de Santa Maria, de verificação da realidade espacial. Afirmar o caráter objetivo do fenômeno erosivo, destacando suas causas e consequências. Que os alunos possam iniciar nos estudos científicos, fazendo levantamento de dados, identificando ocorrências frequentes e procurando causalidades.

2 – Objetivos

Observar o processo erosivo no terreno do Colégio Militar de Santa Maria. Identificar, de forma sistemática os agentes envolvidos no aparecimento de “buracos” no terreno. Fazer um levantamento dos usos do solo na região. Mensurar a perda de solo. Propor um projeto de recuperação da área. Desenvolver nos alunos uma postura científica de intervenção nos problemas ambientais.

3 – Recursos

Material de anotação para registro dos aspectos percebidos durante o campo. Livro de pedologia sobre formas de mensuração da perda de solo. Computador para armazenamento das informações coletadas.

4 – Estratégia de ação

Delimitar a área a ser observada pelos alunos. Demonstrar a relação existente entre precipitação e transporte de parte do solo. Pedir que os alunos façam a medição do terreno. Indagá-los sobre as consequências da ampliação do processo erosivo para o colégio. Organizar uma apresentação para a feira de ciências. E, por fim, avaliar o processo de desenvolvimento do pensamento científico dos alunos.

III – MODO DE AÇÃO

1 – Finalidade

Permitir que os alunos criem formas e ações de intervenção nos processos de degradação ambiental. Desenvolvam um pensamento crítico sobre a atuação humana. Possam mobilizar recursos e pessoas para modificar condutas econômicas e políticas deletérias ao crescimento sustentável em zonas urbanas.

2 – Objetivos

Produzir um comportamento ativo diante dos temas ambientes e sociais. Instaurar uma prática científica de verificação dos conteúdos didáticos estudados na Geografia. Organizar uma apresentação científica para defesa em feiras e seminários. Reconheçam, de maneira inicial, metodologias para trabalhos acadêmicos.

3 – Recursos

Dois banneres com tripés para apresentação dos trabalhos. Local de exposição dos resultados da pesquisa. Inscrição em eventos de iniciação científica. Disponibilidade de horários para estudos e reuniões com os alunos.

4 – Estratégia de ação

Fazer com que os alunos estudem com base em um processo avaliativo, onde serão considerados a sistematização, aplicabilidade dos resultados e organização em grupo. Demonstrar os ganhos sociais e para a comunidade escolar da pesquisa implementada.