

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Educação - FaE

Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais - CECIMIG

Especialização em Educação em Ciências

RONDINELI RIBEIRO SILVA

O USO DE IMAGENS COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL

**Belo Horizonte
Novembro 2019**

RONDINELI RIBEIRO SILVA

O USO DE IMAGENS COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Educação em Ciências, do Centro de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de especialista.

Área de concentração: Ensino de Ciências

Orientador (a): Prof. Dr. Juarez Melgaço Valadares.

**Belo Horizonte
Novembro 2019**

S586u Silva, Rondineli Ribeiro, 1983-
TCC O uso de imagens como ferramenta educacional
[manuscrito] / Rondineli Ribeiro Silva. - Belo Horizonte, 2019.
30 f. : enc, il.

Monografia -- (Especialização) - Universidade Federal de
Minas Gerais, Faculdade de Educação.
Orientador: Juarez Melgaço Valadares.
Bibliografia: f. 23-24.
Anexos: f. 25-30.

1. Educação. 2. Ciência -- Estudo e ensino. 3. Ciência --
Estudo e ensino -- Meios auxiliares. 4. Ciência -- Métodos de
ensino. 5. Ensino visual. 6. Aprendizagem por atividades.
I. Título. II. Valadares, Juarez Melgaço, 1961-
III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de
Educação.

CDD- 371.33

Catálogo da Fonte : Biblioteca da FaE/UFMG (Setor de referência)
Bibliotecário: Ivanir Fernandes Leandro CRB: MG-002576/O

Dados de Identificação:

ALUNO: RONDINELI RIBEIRO SILVA

TÍTULO DO TRABALHO: *O uso de imagens como ferramenta educacional.*

Banca Examinadora:

Professor Orientador: Juarez Melgaço Valadares

Professor Examinador: Fabiana Quaresma da Costa

Parecer:

Aos *30* dias do mês de *Novembro* de *2019*, reuniram-se na sala *505* do CECIMIG, o professor orientador e o examinador, acima descritos, para avaliação do trabalho final do(a) aluno(a) *Rondineli Ribeiro Silva*.

Após a apresentação, o(a) aluno(a) foi arguido e a banca fez considerações conforme formulário anexo:

Assim sendo, a banca considera o trabalho aprovado
 aprovado mediante modificações com entrega até 03/02/2020
 reprovado. Agendamento de nova defesa até 27/02/2020

Belo Horizonte, *30* de *Novembro* de *2019*

Assinatura da banca: *Fabiana Quaresma da Costa*

NOTA: *90*

Obs: no caso da banca indicar reformulações, o orientador deverá encaminhar ao colegiado, ao final do prazo estipulado, carta informando se as modificações foram feitas conforme recomendado pela banca examinadora. O colegiado, então, submeterá o parecer a aprovação.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus.

A minha esposa Raquel Mourão pelo incentivo constante, apoio e amor.

A Juarez Melgaço pelas inúmeras ideias e enorme disposição na troca de experiências.

A Sirlene Nunes tutora da turma pelo apoio e disposição sempre.

A UFMG, FAE e aos professores da CECIMIG pelo empenho e dedicação para a manutenção do curso.

“A tarefa coerente do educador que pensa certo é, exercendo como ser humano a irrecusável prática de entender, desafiar o educando com quem se comunica, a quem comunica, a produzir sua compreensão do que vem sendo comunicado. Não há inteligibilidade que não seja comunicação e intercomunicação e que não se funde a dialogicidade..” (PAULO FREIRE. Pedagogia da Autonomia, 1996).

Resumo

O presente artigo analisa uma experiência realizada por meio de atividades pedagógicas interdisciplinares em uma Escola Estadual no município de Ribeirão das Neves, região metropolitana de Belo Horizonte, buscando demonstrar que a imagem pode ser utilizada como elemento central da aula em abordagens investigativas, sendo uma valiosa ferramenta educacional não apenas de modo ilustrativo, mas como fonte de ensino. O estudo demonstrou que as imagens são importantes para a observação no campo da ciência, fundamentais para a construção do conhecimento, além de que, sua utilização em ambiente escolar, auxilia os alunos na leitura crítica das figuras que lhes chegam diariamente nos diversos meios de comunicação.

Palavras Chaves: Ensino de Ciências; uso de imagem; dialogicidade.

Abstract

This article analyzes an experience carried out through interdisciplinary pedagogical activities in a State School in the city of Ribeirão das Neves, metropolitan region of Belo Horizonte, seeking to demonstrate that the image can be used as a central element of the class in investigative approaches, being a valuable one educational tool not only in an illustrative way, but as a source of teaching. The study showed that images are important for observation in the field of science, fundamental for the construction of knowledge, and that, their use in the school environment, helps students in the critical reading of the figures that reach them daily in the various media.

Keywords: Science teaching; use of image; dialogicity.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REFERENCIAL TEÓRICO	10
3. METODOLOGIA	13
4. RESULTADO E DISCUSSÃO	16
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	23
ANEXOS	25

1. INTRODUÇÃO

A imagem e a história do homem estão intimamente ligadas. A pintura rupestre é uma das primeiras expressões da existência humana, elas possibilitam a leitura de como era o modo de vida dos nossos ancestrais, dos animais, e da relação destes com a natureza.

No início, havia a imagem. Por todo o lado através do mundo, o homem deixou vestígios das suas faculdades imaginativas sob a forma de desenhos feitos na rocha e que vão desde os tempos mais remotos do paleolítico até a época moderna. (JOLY, 1996, p. 18)

O mesmo ocorre quando vemos as ilustrações egípcias, elas nos permitem ter uma noção de como era a vida dos faraós, além de evidenciar a dimensão religiosa que perpassava a vida do povo. Semelhantemente, a iconografia grega retrata vários aspectos da cultura, da mitologia, arquitetura, religião, economia e da vida cotidiana helênica. Na idade Média, época em que as imagens ganharam força com o surgimento dos iconoclastas, as pinturas estavam intimamente ligadas aos cânones do cristianismo e tinham como objetivo principal a conversão.

A imagem foi e continua sendo a forma de comunicação e transmissão de mensagem mais difundida, ultrapassando a escrita e a fala, uma vez que há diversas maneiras de se interpretar um material pictórico. Ela alcança, democraticamente, diversos públicos com idades, contexto social e cultural diferentes, pessoas que não foram alfabetizadas e até mesmo com necessidades especiais, como é o caso dos surdos e até mesmo dos cegos que podem ter percepções ao tatear uma imagem feita em relevos. A imagem constitui uma forma de dialogar que além de ultrapassar também antecede a escrita. Os primeiros ideogramas eram representações visuais de elementos do cotidiano.

O caráter social do homem exige do mesmo uma comunicação com o meio exterior. Essa comunicação tem sido o motor do progresso e através dela sucessivas gerações transmitem às demais suas conquistas e suas derrotas. Nesse sentido, comunicação sugere a ideia de comunhão, de estabelecimento de um campo comum com outras pessoas, de divisão de informações, de ideias etc, que foi passado

desde o início da evolução da humanidade através da imagem. [...] Enquanto representação, a imagem foi um dos caminhos que possibilitou o surgimento da linguagem escrita ou talvez o único caminho que dera origem à escrita primitiva, segundo Casarus. (SILVA; ALVES; COSTA, 2007, p. 2)

Silva, Alves e Costa (2007) descrevem que o homem pós-moderno vive numa sociedade preponderantemente visual, que utiliza a imagem como meio de comunicação e de difusão de ideias. Com o avanço tecnológico e, sobretudo com o surgimento da publicidade e da propaganda, as imagens se transformaram no instrumento de comunicação mais eficiente, transmitindo conhecimento, sentimentos, intenções, hábitos e costumes.

Além da função social da imagem, ajudando na comunicação, na interação entre pessoas e na formação de identidade, ela é fundamental no processo pedagógico, sendo uma ferramenta importante no auxílio da aprendizagem, justamente por proporcionar vários níveis de leitura da realidade e permitir a rápida memorização de grande número de informações. (SILVA, ALVES e COSTA, 2007). Tomio e colaboradores mencionam que “além de desempenharem um importante papel na construção, no registro e na comunicação da produção humana, as imagens passam a ser também disseminadas nos espaços da escola como um elemento importante nos processos educativos.” (TOMIO et al., p.26, 2013).

O desafio é utilizar o potencial das imagens na abordagem do contexto educacional para além do usual, fazendo delas um elemento central de uma forma pedagógica de apreciação e contextualização de conteúdos complexos de diversos campos do conhecimento humano.

Assim, o objetivo geral do presente trabalho foi identificar os sentidos atribuídos pelos estudantes do Terceiro ano de uma escola localizada na região metropolitana de Belo Horizonte, na compreensão de imagens a partir de atividades pedagógicas interdisciplinares propostas pelos professores das disciplinas de Biologia, Português e Matemática.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O dicionário da língua portuguesa define a palavra imagem como representação de pessoas ou objeto por meio de desenho, pintura ou fotografia. (XIMENES, 1998, p. 338). Já para Joly “a imagem é uma linguagem”, ou seja, um instrumento de expressão e de comunicação é uma metáfora. (JOLY, 2007, p. 53).

A imagem é o nome comum dado à metáfora. A metáfora é a figura de retórica mais utilizada, mais conhecida e mais estudada, aquela a que o dicionário atribui como sinônimo imagem. Aquilo que sabemos da metáfora verbal ou do falar por imagens é que consiste em empregar uma palavra por outra, em função da sua relação analógica ou de comparação. (JOLY 2007, p. 23)

Para Contrera e Hattori (2003, p. 26), a imagem é “um termo que comumente utilizamos para designar representações gráficas ou verbais de algo que existe ou poderia existir”, ou seja, é a representação de algo por semelhança. Da mesma forma, JOLY (1996) afirma que uma imagem é algo que se assemelha a alguma coisa, uma representação, tendo em vista que se parece com a coisa, mas não a é. Assim o autor a define como um signo analógico, que tem na semelhança o seu princípio de funcionamento.

Uma imagem propicia inúmeras leituras de acordo com as relações que seus elementos sugerem, por conseguinte, “ler uma imagem seria, então, compreendê-la, interpretá-la, descrevê-la, decompô-la e recompô-la como objeto a conhecer.” (PILLAR et al., 1993 p. 77). Ao longo dos anos muito se tem discutido sobre a importância da utilização da imagem no contexto educacional. Chaves, Lima e Vasconcelos (1993, p.103) ressaltaram que:

A escola não deveria planejar as suas estratégias educativas ignorando as características especiais das formas de comunicação atual, com especial incidência no mundo da imagem. O conhecimento de técnicas e estratégias usadas pela publicidade poderá contribuir para uma melhor utilização da imagem no espaço escolar, como elemento desencadeador e facilitador na situação de ensino- aprendizagem. O conhecimento e utilização das técnicas e a manipulação dos meios pelo aluno, irá contribuir para aumentar o seu espírito crítico e de análise.

Os autores disseram ainda que a imagem perpassa todo o nosso cotidiano, e que a escola não deve manter-se fechada em si mesmo e alheia a essa realidade, mas deve se adaptar às novas necessidades educativas. (CHAVES, LIMA e VASCONCELOS, 1993).

Similarmente, Lencastre e Chaves (2003) afirmaram que o uso da imagem no âmbito educacional além de promover a adaptação citada pelos autores acima também promove a dinamização da aula e a interação entre os alunos.

O recurso à imagem na sala de aula torna-se indispensável, não só para manter a escola atualizada e interessante, mas, principalmente, porque ela permite a participação dos alunos e uma dinamização da aula, uma interação entre todos que não se consegue por outro meio [...] a nova geração nasceu num mundo rodeado de imagens, e cabe ao professor a responsabilidade da sua introdução de forma eficiente na sala de aula, ensinando os alunos a gerir a informação e a comunicar com ela pelas imagens. (LENCASTRE e CHAVES, 2003, p. 2104).

Para eles, o uso da imagem em sala de aula facilita e cria novas formas de aprendizagem, possibilitando uma melhor compreensão dos conteúdos na medida em que estimula a participação e a cooperação entre os alunos. (LENCASTRE e CHAVES, 2003, p. 2104). Quando a imagem é utilizada no processo educacional, seja ela em forma de gravura, ilustração, charges ou filmes, contribui para que os alunos entendam e absorvam melhor certo conteúdo. Sobre isso, Chaves, Lima e Vasconcelos salientam que a imagem faz “uma organização do real, facilitando o conhecimento de uma determinada situação, ou de um aspecto concreto, provocando a análise e o debate das informações transmitidas.” (CHAVES; LIMA; VASCONCELOS, 1993, p. 108).

Da mesma forma Malta (2013) afirma:

Vivemos em uma sociedade caracterizada como midiática, sendo que grande parte desse conteúdo é transmitido a partir de imagens. Desde as épocas mais remotas – pode-se remeter aos longínquos tempos das cavernas – os homens se comunicam por meio de representação pictóricas. Já existe uma pré-socialização da leitura de símbolos, desde a mais tenra infância, inclusive por meio de gibis, ou cartilhas ricamente

ilustradas [...] as imagens fazem parte do cotidiano das pessoas, sendo, portanto mais fácil de assimilar e recordar elementos que foram ensinados com o auxílio desse recurso. (MALTA, 2013, p. 132)

Apesar dos diversos estudos sobre os benefícios da imagem na aprendizagem, “no campo da educação, sobretudo ao nível formal, a consciência de que a imagem é uma linguagem específica, com valor próprio não é ainda uma realidade”. (LENCASTRE; CHAVES, 2007, p.1162). O que se percebe é que a imagem comumente é desconsiderada apesar de ser parte fundamental do processo pedagógico e uma ferramenta de suma importância no auxílio de aprendizagem. Aymar Macedo Diniz Filho em seu caderno on-line sobre educação do jornal Estadão publicado no dia 04 de abril de 2016 ressalta essa importância, quando escreve:

E se retirássemos todas as imagens dos livros de Biologia? Como ficariam? Talvez desse a impressão de que o livro estaria incompleto. Imagine um livro sem a imagem de uma célula eucariótica, com sua membrana citoplasmática, organelas e núcleo. Ou sem a imagem do ciclo do nitrogênio, destacando a importância das bactérias fixadoras, das nitrificantes e das desnitrificantes. Ou sem um desenho de um coração humano, mostrando a sua forma típica e com seus átrios e ventrículos. Imagine, ainda, um livro de Biologia sem uma imagem do DNA, talvez a molécula mais “popular” da Biologia. Muito provavelmente, a compreensão dos conceitos ficaria mais difícil, e a aprendizagem, prejudicada.

O desafio é utilizar o potencial das imagens na abordagem do contexto educacional para além do usual, fazendo delas um elemento central de uma forma pedagógica de apreciação e contextualização de conteúdos complexos como os da biologia. Segundo Lima e Maués, 2006, p. 195:

Na perspectiva investigativa, a aprendizagem de procedimentos ultrapassa a mera execução de certos tipos de tarefas, tornando-se uma oportunidade para desenvolver novas compreensões, significados e conhecimentos do conteúdo ensinado. (apud. ALMEIDA, 2005)

A imagem está presente em todas as culturas constituindo uma das linguagens para expressão e comunicação entre os indivíduos. O que demonstra a importância de se propor que ela seja utilizada para além de um material auxiliar na apresentação dos

conteúdos, deixando de ocupar o pano de fundo e assumindo o protagonismo no processo educacional, principalmente do ponto de vista da abordagem investigativa. As figuras constituem um recurso pedagógico de grande importância e podem estimular a cognição, percepção, sensibilidade, memória e a formação de pensamento crítico sobre temas presentes no cotidiano e nas relações sociais.

3. METODOLOGIA

Para a realização desse estudo, três turmas do último ano do ensino regular (terceiro ano do ensino médio) do mesmo turno e da mesma escola, localizada na cidade de Ribeirão das Neves, foram escolhidas. A escolha das turmas do último ano se deu em função da bagagem teórica dos alunos, uma vez que eles já passaram por todas as outras séries e foram expostos a diversos conteúdos pedagógicos, o que permitiu que os educandos pudessem relembrá-los na análise das imagens selecionadas previamente pelos professores, além de aproximar o campo científico do dia a dia dos educandos.

O presente estudo tem um caráter interdisciplinar com maior enfoque no uso da imagem dentro do ensino de ciências. A interdisciplinaridade contribuiu para a compreensão dos educandos de que, conforme Bonatto conhecimento é construído a partir da interação dos saberes, “a interdisciplinaridade é um elo entre o entendimento das disciplinas nas suas mais variadas áreas. Sendo importante, pois, abrangem temáticas e conteúdos permitindo, dessa forma, recursos inovadores e dinâmicos, onde as aprendizagens são ampliadas.” (BONATTO et al., 2012, p. 2).

A análise se deu a partir de dados obtidos em uma sequência de aulas que abordou, em diferentes aspectos, como as imagens são fundamentais para a construção do aprendizado. Os desenhos, fotografias e textos produzidos pelos alunos, juntamente com os diálogos durante as aulas serviram de base para avaliar como os discentes

percebem a ciência no seu cotidiano.

A experiência foi realizada durante três aulas de 45 minutos, uma em cada semana, com estudantes do turno da noite. As aulas foram pensadas de forma interdisciplinar entre os professores de Biologia, Português e Matemática nos meses de agosto e setembro.

Na primeira aula, três imagens, sendo uma de cada vez, foram projetadas para os alunos que foram orientados a relatar para os outros estudantes da turma suas impressões sobre cada uma das figuras (conforme anexo I). Na segunda parte da aula, os alunos foram instigados a fazer observações (sobre as imagens projetadas) levando em consideração os conteúdos já vistos das disciplinas de Ciências/Biologia, Matemática e Linguagem/Português, e posteriormente anotá-las em folha individual.

Durante a segunda aula os alunos foram divididos em grupo de quatro a cinco pessoas, e, utilizando as anotações feitas na última aula, cada grupo buscou analisar as diversas interpretações das imagens anteriormente projetadas e elaborar um desenho/imagem de modo a comunicar às impressões que mais se repetiram (anexo II). Na segunda parte da aula, os grupos apresentaram para toda a turma a imagem construída e as observações levantadas por eles que levaram a aquela concepção. Cada grupo teve um tempo já estabelecido pelo professor para a realização das tarefas. Ao final de cada apresentação o restante da sala foi instigado a fazer outras observações que julgaram relevantes sobre a imagem e essas observações foram acrescentadas às anotações do grupo.

Antes do término da segunda aula, foi solicitado pelo professor, para a próxima aula, que cada indivíduo dos grupos fotografasse uma cena, paisagem ou objeto do cotidiano, utilizando-se do aparelho celular. O grupo deveria se reunir durante a semana e escolher apenas uma imagem, sendo o critério de escolha a que mais se aproximasse das discussões realizadas durante a primeira aula. A imagem deveria ser impressa e levada, acompanhada das observações do grupo relacionando-a com as

disciplinas de ciência/biologia, matemática e linguagem.

Já na terceira aula, cada grupo apresentou para toda turma a imagem escolhida, bem como sua interpretação e análise da mesma. Foi dado ao restante dos alunos a oportunidade de realizar observações a respeito das imagens apresentadas pelos colegas. Ao final, foi solicitado que os grupos trocassem as fotos uns com outros e desenvolvessem, em conjunto, um texto sobre a nova imagem, relacionando-a com os campos da ciência/biologia, matemática e linguagem.

Na quarta aula foi entregue aos alunos um questionário para que eles descrevessem o que compreenderam sobre a importância das imagens e sobre a relação da imagem com a ciência (anexo III). O questionário também teve como finalidade captar o que os estudantes acharam das últimas três aulas, além de buscar caracterizar melhor a turma obtendo dados como: repetência, idade, localização da moradia, perspectiva de futuro, e etc.

Após o preenchimento do questionário, houve uma conversa com os alunos explicando como cada passo das aulas anteriores estava ligado à produção de ciência por meio da observação, levantamento de hipóteses e construção de análises em conjunto. Também foi falado sobre a necessidade de se ler e interpretar cada imagem do cotidiano, independente do veículo em que elas se encontram, seja internet, televisão, livros, fotos, outdoors, etc., de maneira crítica, pois cada uma delas está a todo o momento nos comunicando algo, inclusive ciência.

Na quinta aula, o professor de matemática mostrou aos alunos como a matemática estava presente nas imagens escolhidas por eles nas aulas anteriores. As imagens foram analisadas novamente sob a ótica dos conceitos matemáticos, abordando as formas, tamanhos, escalas, posições relativas das figuras, espaços, além de outros conceitos matemáticos como noções de aritmética, de classificação, conjuntos, etc.

Na sexta e última aula do experimento, a professora de português abordou a imagem

como possível temática para redações e como forma de linguagem. Também entregou as redações elaboradas pelos grupos com as correções, fazendo suas ponderações sobre os textos solicitados na terceira aula.

As aulas foram ministradas de forma interdisciplinar e os professores de português e matemática tiveram liberdade para fazer interferências relacionadas ao seu conteúdo específico na preparação das mesmas. As redações elaboradas pelos estudantes foram analisadas primeiramente pelo professor de biologia a fim de verificar o aprendizado relacionado à ciência. Os outros professores de outras áreas foram convidados a participar da construção e efetivação do projeto.

Os dados foram mensurados de forma qualitativa pela observação contínua com base nas anotações das aulas, contemplando as falas, reflexões, sugestões e apontamentos, além da análise das redações. Também de forma quantitativa onde a compilação dos dados, ao término das atividades, e análise estatística foi feita de forma a identificar o progresso na percepção e interesse dos alunos pelas disciplinas de Ciências/Biologia, Matemática e Português, ressaltando que o estudo teve mais foco na disciplina de Biologia.

5. RESULTADO E DISCUSSÃO

Caracterização da amostragem

Com a sequência de aulas realizadas, buscou-se abordar em diferentes aspectos, como as imagens são de extrema importância para a construção do aprendizado tendo como amostragem três turmas do terceiro ano do turno da noite de uma Escola Estadual no município de Ribeirão das Neves no estado de Minas Gerais, compostas por 81% de alunos dentro da faixa etária esperada para o período, e 19% de estudantes que já sofreram reprovações, sendo que destes, 7% já repetiram o ano por

mais de uma vez.

A análise dos dados mostrou que 91% dos estudantes ao término do ensino médio, pretendem estudar por pensar que a escola é importante e/ou decisiva para o seu futuro. Destes, 60% demonstrou interesse em ingressar no ensino superior, e apenas 10% manifestaram o desejo de realizar cursos técnicos ao invés da graduação. Os 21% do restante dos alunos que pretendem continuar estudando ainda não sabem onde e o que pretendem estudar. Vale ressaltar que 43% dos alunos pretendem ingressar na universidade pública.

A imagem como ferramenta de interação e contextualização

Chaves, Lima e Vasconcelos afirmaram que “o uso de imagens pode promover o estabelecimento de novas relações interpessoais na sala de aula, contribuindo para uma interação mais forte.” Não há dúvidas de que os experimentos realizados possibilitaram a participação e interação dos alunos, até mesmo dos mais tímidos, que puderam relatar as diferentes interpretações e leituras subjetivas das imagens projetadas, contribuindo para exercitar o diálogo e a escuta no ambiente de sala de aula. (CHAVES; LIMA; VASCONCELOS, 1993, p. 108).

Na primeira aula, as duas temáticas mais levantadas pelos alunos foram a escassez de água, mencionada algumas vezes por outras expressões tais como: desperdício de água, poluição da água, seca e assoreamento; e a degradação ambiental, que não poucas as vezes foi analisada considerando a destruição de habitats, o fenômeno da urbanização, adaptação dos animais, o crescimento populacional, os desmatamentos e etc. As ponderações analisaram principalmente o crescimento da urbanização em detrimento da manutenção e preservação do meio ambiente.

Apesar de não ter havido interferência verbal dos professores, as imagens foram

selecionadas e projetadas aos alunos por um docente da área de ciências da natureza, o que pode ter influenciado o resultado do experimento, uma vez que a presença do professor pode ter sugerido aos alunos, mesmo que de forma não intencional, que as atividades propostas se relacionavam de alguma maneira com a disciplina que o mesmo leciona. No entanto, quando foi solicitado aos alunos que fizessem considerações sobre as imagens projetadas relacionando-as com outras disciplinas, os alunos facilmente citaram conceitos relacionados a outras áreas de conhecimento.

Quando instigados a respeito da relação das imagens apresentadas com a disciplina de Biologia os alunos ponderaram utilizando-se dos conceitos de fauna, flora, vegetação, oxigênio, H_2O , bioma, poluição, gravidade, aquecimento global, mudança no habitat, animais em extinção, e etc. O que permitiu observar, mesmo de forma superficial, é possível a apreciação e contextualização de conteúdos da ciência por meio da leitura de imagens.

Os conteúdos da disciplina de física foram mais evidenciados nas ponderações a respeito da imagem do beija-flor. Os alunos relacionaram principalmente os conceitos de velocidade, aceleração e gravidade enquanto explanavam suas análises a respeito da figura. Já a imagem da xícara despertou comentários a respeito de conceitos químicos relacionados principalmente a temperatura e as fórmulas dos elementos químicos, por exemplo, H_2O .

Quando solicitado aos alunos que relacionassem as figuras com a disciplina de matemática, os discentes demonstraram conhecimento sobre medidas, figuras geométricas, noções de ângulo, distância, área, volume e escala, apesar de inicialmente apresentarem dificuldades de perceber os conceitos matemáticos implícitos nas imagens. A maioria dos alunos também apresentou dificuldade de relacionar as imagens com a disciplina de Português, embora alguns poucos tenham citado linguagem não verbal, comunicação e mensagem em suas ponderações.

A análise do questionário mostrou que 86% dos alunos conseguiram relacionar as

imagens apresentadas na primeira aula com os conteúdos das disciplinas, e 78% dos estudantes afirmaram que as discussões de forma coletiva em sala ajudaram a relacioná-las com o seu cotidiano. Mostrando que as figuras podem ser mais bem utilizadas em sala de aula, ressaltando a afirmação de Moderno de que “o uso das imagens unicamente como ilustrativas é um uso redutor no processo de ensino/aprendizagem e as suas potencialidades não são adequadamente usadas.” (MODERNO, 1992, apud LENCASTRE e CHAVES, 2003, p. 2101).

A imagem no ensino e a aproximação com o cotidiano

MODERNO (1992) afirma que é possível ensinar pelas imagens e os alunos comprovaram isso na segunda aula. Tomando como base as duas temáticas principais relacionadas à ciência levantadas pelos estudantes: escassez de água e degradação ambiental, as turmas, divididas em grupos, elaboraram desenhos que abordaram, de modo geral, uma visão global da água, sua importância para a vida humana e a necessidade de cuidar das nascentes dos rios e de mudar práticas cotidianas que levam ao desperdício desse recurso finito. As análises dos desenhos apresentadas pelos grupos ressaltaram a importância da consciência ambiental e os alunos puderam, a partir das imagens, ensinar e aprender sobre dois temas tão caros para o Brasil, sobretudo no contexto de crise ambiental que o país tem vivido.

O questionário mostrou que 96% dos alunos conseguiram utilizar a imagem para comunicar ao restante dos estudantes o que elaboraram no desenho. Durante a apresentação de cada grupo, a projeção da imagem era complementada pela fala dos integrantes dos mesmos. Uma vez que “a imagem nunca deve anular a linguagem verbal, nem a palavra deve ignorar a linguagem visual.” (CHAVES; LIMA; VASCONCELOS, 1993, p. 108).

Foi proposto aos alunos, para a terceira aula, que fotografassem uma cena, paisagem

ou objeto do cotidiano, que de alguma forma se relacionasse com as ponderações que estavam sendo feitas em sala de aula. As fotografias apresentadas mostravam, de modo geral, a degradação ambiental, em diferentes níveis, oriundas do descarte irregular de resíduos, levantando ponderações sobre problemas ambientais do município, uma vez que 100% dos alunos residem no município de Ribeirão das Neves e as fotografias foram feitas retratando o entorno da escola e das casas dos estudantes. Os diálogos seguiram destacando a necessidade de que o conhecimento adquirido em sala de aula deve levar a uma nova práxis. Sobre essa parte do experimento, 97% dos alunos disseram que a imagem escolhida pelos grupos permitiu a leitura do tema. O que ficou evidenciado nos textos redigidos a partir das fotografias.

Os textos abordaram a degradação do meio ambiente numa perspectiva mais ampla. As expressões a seguir foram retiradas das redações e demonstram certo senso crítico em relação aos fatores que perpassam a temática: “vivemos em um planeta cheio de recursos naturais, porém finitos”, “a exploração de forma insustentável”, “o consumo excessivo, o desmatamento de forma descontrolada para a mineração e agropecuária”, “degradação do meio ambiente sem se preocupar com as consequências de suas ações”, “as indústrias e os automóveis fazem parte da poluição, produzindo gases nocivos ao meio ambiente e contribuindo para o efeito estufa”, “a busca por vantagem econômicas e pessoais independentes dos danos causados”, etc.

Também foi possível perceber nos textos frases como: “precisamos descartar o nosso lixo em local adequado”, “devemos tentar utilizar menos produtos que sejam poluentes”, “quando jogamos coisas na rua poluímos, e pequenos atos podem virar um grande problema”, “ações comuns do nosso dia-a-dia degradam o meio ambiente”, “devemos apreender que o meio ambiente é o nosso lugar e devemos cuidar dele”, e etc.; retratando que a temática da degradação ambiental também se relaciona com ações cotidianas, propondo mudanças individuais e no contexto macro da sociedade.

Vale salientar que os alunos demonstraram muita propriedade na explanação do tema, seja na apresentação das fotos ou mesmo nos textos. O que comprova a necessidade

de se aproximar os conteúdos tratados em ambiente escolar com o dia-a-dia dos estudantes.

A possibilidade de relação entre o conhecimento acadêmica e o conhecimento pessoal, favorecem o interesse e o aprendizado. A primeira condição para que um ser possa assumir um ato comprometido está em ser capaz de agir e refletir. (PAULO FREIRE, 1983, p. 7).

Algo que ficou evidenciado na realização do experimento foi à preocupação dos alunos com o certo e errado, a cada fala era comum ouvir as perguntas “professor isto está certo?” ou “é o que você está esperando?” principalmente no início das atividades. Tais atitudes tornam evidente a necessidade de que aulas enrijecidas, focadas apenas em leis e teorias, sejam, cada vez mais, substituídas ou associadas à abordagens investigativas onde o conhecimento é construído em conjunto e os alunos são instigados a relatar suas percepções e ideias livremente. Sobre isso, Moraes afirma:

Durante o processo de escolarização, além da aprendizagem de conteúdos conceituais, é importante que eles aprendam a descrever objetos e eventos, a levantar questões, a coletar e analisar dados, a estabelecer relações entre explicações e evidências, a aplicar e testar ideias científicas, a construir e defender argumentos e a comunicar suas ideias. (MORAES, 2016, p. 5).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo buscou demonstrar por meio de atividades pedagógicas interdisciplinares a importância do uso da imagem como ferramenta educacional não apenas de modo ilustrativa, mas como fonte de ensino. Na escola, é comum que “as atividades dos estudantes sejam centradas em uma forma de raciocínio estruturado a partir de regras e leis, baseadas na manipulação de símbolos para resolver problemas bem definidos, produzindo significados fixos e conceitos imutáveis”, muitas vezes apresentados de forma abstrata e distante do cotidiano dos alunos. (MUNFORD e

LIMA, 2007, p. 93).

Cada vez mais fica evidente a necessidade de que os conteúdos disciplinares permeiem o cotidiano dos alunos, e para se conseguir tal faceta é preciso que as “estratégias de ensino/aprendizagem muito expositivas e assentes exclusivamente, ou essencialmente, na palavra” cedam lugar para as imagens, nessa perspectiva investigativa. Os alunos do século XXI estão cercados de mensagens visuais, e cabe a nós, professores, ajudá-los na leitura crítica destas iconografias relacionando-as com as mais diferentes áreas de conhecimento. (LENCASTRE e CHAVES, 2003, p. 2100).

A proposta do uso das imagens no contexto educacional numa abordagem investigativa como elemento central da aula, se mostrou eficaz uma vez que 91% dos alunos conseguiram ler e analisar as imagens em todas as atividades propostas. Além disso, 99% dos alunos disseram que ao final das atividades compreenderam a importância das imagens e da observação como forma de aprendizado e 96% compreenderam a importância das imagens e da observação no campo da ciência.

Outro dado importante foi o interesse dos alunos em aulas que utilizam a imagem para além do usual, 93% dos estudantes consideraram as atividades realizadas interessantes e 97% dos alunos possuem interesse em mais aulas neste modelo. Não obstante, 96% dos alunos consideraram que a dinâmica das aulas de forma investigativa e permitindo a participação de todos, possibilitou a construção do conhecimento em conjunto (alunos e professores).

Apesar de o presente estudo ter demonstrado empiricamente às vantagens da utilização da imagem no ambiente escolar, a temática não se esgota aqui. Fazem-se necessárias novas pesquisas e experimentos para que a compreensão de imagens e a observação de ambientes como ferramenta indispensável a qualquer estudante consiga ser utilizada em todo o seu potencial nos diversos campos do conhecimento humano.

REFERÊNCIAS

BONATTO, Andréia; BARROS, Caroline Ramos; GEMELI, Rafael Agnoletto; LOPES, Tatiana Bica; FRISON, Marli Dallagnol. **Interdisciplinaridade no ambiente escolar**. Caxias do Sul: IX Seminário ANPED SUL, 2012. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2414/501>> Acessado em: 15 de junho de 2019.

CHAVES, José Henrique; LIMA, Maria Isabel; VASCONCELOS, Maria Francisca. **A imagem – da publicidade ao ensino**. Braga: Revista Portuguesa de Educação, n. 3, p. 103-111, 1993.

CONTRERA, Malena Segura; HATTORI, Osvaldo Takaoki. **Publicidade e Cia**. São Paulo: Thompson, 2003.

FILHO, Aymar Macedo Diniz. **As imagens e o ensino de biologia**. São Paulo: Jornal Estadão. Caderno on-line sobre Educação, publicado de 04 de abril de 2016. Disponível em: < <https://educacao.estadao.com.br/blogs/albert-sabin/as-imagens-e-o-ensino-de-biologia/>>. Acessado em: 23 de março de 2019.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 12^a ed., 1983.

JOLY, Martine. **Introdução à análise da imagem**. ed. 6, Campinas: Papirus, 1996.

JOLY, Martine. **Introdução à Análise da Imagem**. Lisboa, ed. 70, Campinas: Papirus 2007.

LENCASTRE, José Alberto; CHAVES, José Henrique. **A imagem como linguagem**. Braga: Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación, p. 1138-1663, set. 2007.

LENCASTRE, José Alberto; CHAVES, José Henrique. **Ensinar pela imagem**. Braga: Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación, n. 8, v. 10, p. 2100-2105, 2003.

LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro; MAUÉS, Ely. **Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças**. Belo Horizonte: Ensaio, v. 8, n. 2, p. 184-198, jul.-dez. 2006.

MALTA, Márcio José Melo. **Uma imagem vale mais: o uso das imagens na**

educação como elemento potencializador. Niterói: Conhecimento e Diversidade, n. 9, p. 130-139, jan./jun., 2013.

MODERNO, António. **A Comunicação Audiovisual no Processo Didático.** Aveiro: Universidade de Aveiro, 1992.

MORAES, Daniel F. **Ensino de Ciências por Investigação: as leis de Ohm.** Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, Tópicos de Ensino por Investigação, 2016. Disponível em: <https://www.academia.edu/31935109/Ensino_de_Ci%C3%A7%C3%A9ncias_por_Investiga%C3%A7%C3%A3o_SEI_As_Leis_de_Ohm>. Acessado em: 20 de julho de 2019.

MUNFORD, Danusa e LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro. **Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo?** Belo Horizonte: Ensaio, v.09, n. 1, p.89-111, jan-jun, 2007.

PILLAR, Analice Dutra; BARROS, Anna; AMARAL, Araci; ALVARADO, Daisy Peccinini de; DOMINGUES, Diana; IOSCHPE, Evelyn Berg; ROSENFELD, Lenora; PEREIRA, Margareth; BULHÕES, Maria Amélia; ZIELINSKY, Mônica; AGUILAR, Nelson. PINHEIRO, Olímpio; ZAMBONI, Sílvio. **Pesquisa em artes plásticas. A leitura da imagem.** Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, ed. 1ª, p. 77-86, 1993.

SILVA, Marcelo João Alves da; ALVES, Maria da Conceição Amaral; COSTA, Ivoneide de França. **Imagem – Uma abordagem histórica.** Curitiba: Gráfica, 2007.

TOMIO, Daniela; GRIMES, Camila; RONCHI, Daiane Luchetta; PIAZZA, Fernanda; REINICKE, Karine; PECINI, Vanessa. **As imagens no ensino de ciências: o que dizem os estudantes sobre elas?** Lajeado: Caderno Pedagógico, v.10, n.1, p. 25-40, 2013.

XIMENES, Sérgio. **Minidicionário Ediouro.** Rio de Janeiro: Ediouro, ed. 4, 1998.

ANEXO A – Imagens utilizadas na primeira aula



IMAGEM 1: Disponível em : <<https://www.canstockphoto.com.br/torneira-hovers-roxo-sunbird-C3%A1gua-48087937.html>>. Acessado no dia 27 de julho de 2019.

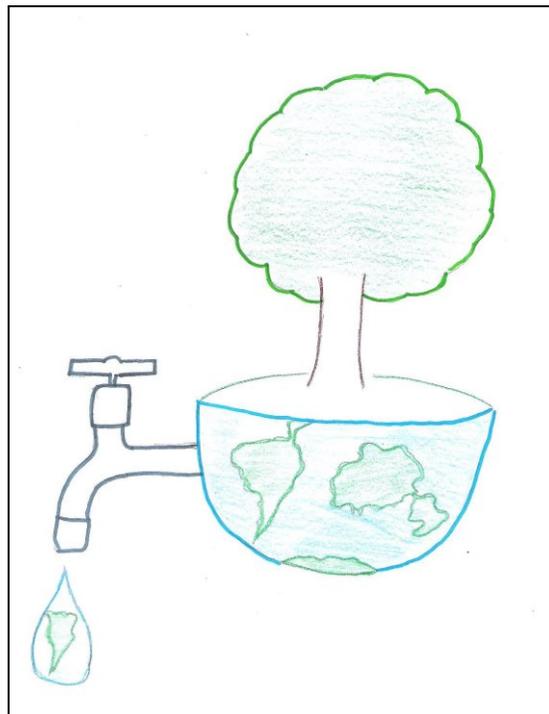
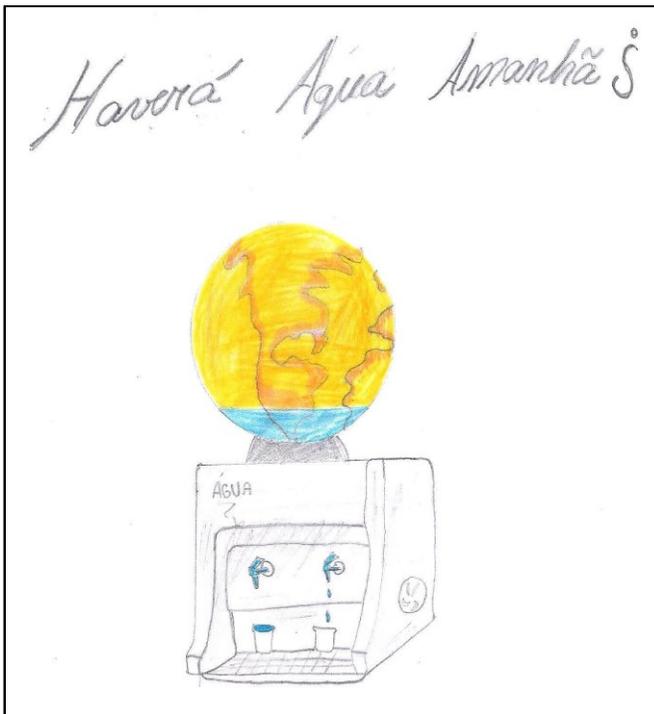


IMAGEM 2: Disponível em:
<http://www.ansalatina.com/brasil/noticias/brasil/variedade/2017/05/04/projeto-resgata-e-divulga-sons-da-manhattan-do-seculo-17_8cf2ea1a-5a92-4b72-b1e8-8d12d64a3de9.html>.
Acessado no dia 27 de julho de 2019.

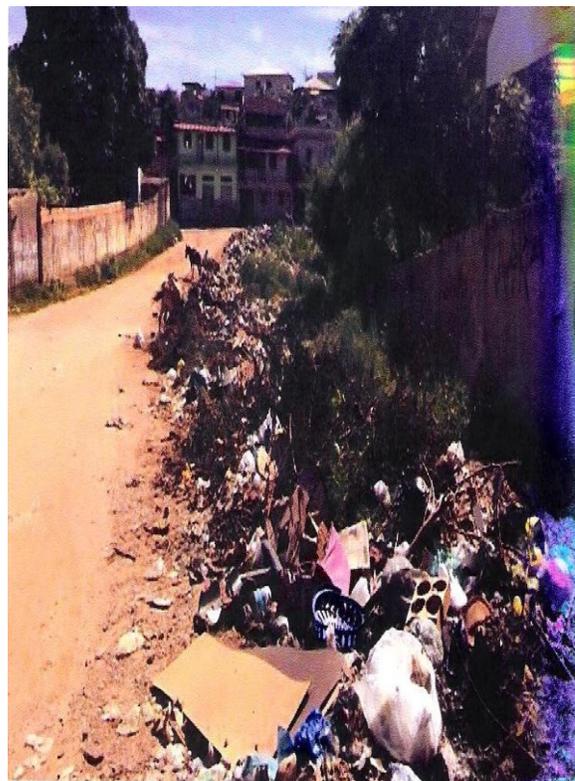


IMAGEM 3 : Disponível em: < <https://amenteemaravilhosa.com.br/momentos-de-solidao-e-silencio/>>. Acessado no dia 27 de julho de 2019.

ANEXO B – Exemplo das imagens produzidas na segunda aula



ANEXO C – Exemplo das imagens produzidas para a terceira aula



ANEXO D – Questionário aplicado na quarta aula

QUESTIONÁRIO - Aplicabilidade da atividade de leitura de imagens

BLOCO 1: TRAJETÓRIA ESCOLAR

1. EM QUE ANO VOCÊ INGRESSOU NESTA ESCOLA?

1. Ensino fundamental
2. 1º ano
3. 2º ano
4. 3º ano

2. EM QUE DATA (ANO) VOCÊ INGRESSOU NESTA ESCOLA? _____

3. VOCÊ JÁ REPETIU O ANO?

- (A) Nunca repeti o ano
- (B) Sim, 1 vez, nesta escola
- (C) Sim, 1 vez, em outra escola
- (D) Sim, 2 vezes ou mais

4. SE VOCÊ REPETIU, EM QUAL SÉRIE FOI? (Marque quantas opções forem necessárias)

- (A) Ensino fundamental
- (B) 1º ano
- (X) 2º ano
- (Δ) 3º ano

5. QUANDO TERMINAR O ENSINO MÉDIO, VOCÊ PRETENDE:

- (A) Somente continuar estudando
- (B) Somente trabalhar
- (C) Continuar estudando e trabalhar
- (D) Ainda não sei

6. EM QUE TIPO DE ESCOLA VOCÊ VAI ESTUDAR NO PRÓXIMO ANO:

- (A) Não pretendo continuar a estudar
- (B) Em qualquer uma
- (C) Faculdade Pública Estadual
- (D) Faculdade Pública Federal
- (E) Faculdade Privada
- (F) Cursinho
- (G) Curso Técnico
- (H) Não sei

BLOCO 2: AVALIAÇÃO DA ESCOLA

COMO VOCÊ CLASSIFICA SEU RELACIONAMENTO NESTA ESCOLA COM: (Marque apenas UMA OPÇÃO em cada linha)	Muito ruim	Ruim	Razoá vel	Bom	Mu ito bo m
1. Seus colegas	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
2. Seus professores	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
3. A direção	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
4. A coordenação pedagógica	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
5. Os funcionários	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

MINHA ESCOLA É O LUGAR ONDE: (Marque apenas UMA OPÇÃO em cada linha)	Discordo totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
6. Eu me sinto como um estranho	(A)	(B)	(C)	(D)
7. Eu faço amigos facilmente	(A)	(B)	(C)	(D)
8. Eu me sinto à vontade	(A)	(B)	(C)	(D)
9. Eu me sinto incomodado	(A)	(B)	(C)	(D)
10. Os outros alunos parecem gostar de mim	(A)	(B)	(C)	(D)
11. Eu me sinto solitário	(A)	(B)	(C)	(D)
12. Vou porque sou obrigado	(A)	(B)	(C)	(D)
13. Eu me sinto entediado	(A)	(B)	(C)	(D)
14. Aprendo a me organizar nos estudos	(A)	(B)	(C)	(D)
15. Aprendo a raciocinar	(A)	(B)	(C)	(D)
16. Aprendo a escrever textos	(A)	(B)	(C)	(D)

17. QUAL A IMPORTÂNCIA DA ESCOLA PARA O SEU FUTURO?

- (A) Não possui importância
- (B) Pouca importância
- (C) Importante
- (D) Decisiva
- (E) Não sei

BLOCO 3: AULAS SOBRE LEITURA DE IMAGEM

COMO VEJO AS ATIVIDADES QUE FORAM REALIZADAS: (Marque apenas UMA OPÇÃO em cada linha)	Discordo totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
1. As atividades realizadas foram interessantes	(A)	(B)	(C)	(D)
2. As atividades em grupo foram mais fáceis de serem executadas	(A)	(B)	(C)	(D)
3. Consegui compreender o que foi proposto	(A)	(B)	(C)	(D)
4. Consegui lincar as discussões em sala com minha vida cotidiana	(A)	(B)	(C)	(D)
5. Consegui lincar os conteúdos com as imagens da primeira aula	(A)	(B)	(C)	(D)
6. Na segunda aula, o grupo conseguiu comunicar o que queriam a partir do desenho que construíram.	(A)	(B)	(C)	(D)
7. A imagem escolhida pelo grupo para terceira aula, permite a leitura do tema proposto.	(A)	(B)	(C)	(D)
8. Hoje, a partir das atividades, consigo analisar uma imagem melhor.	(A)	(B)	(C)	(D)
9. A dinâmica das aulas possibilitou a construção do conhecimento em conjunto.	(A)	(B)	(C)	(D)
10. Tenho interesse em mais aulas como essas.	(A)	(B)	(C)	(D)
11. As mensagens das imagens foram claramente entendidas.	(A)	(B)	(C)	(D)
12. Compreendi a importância das imagens e da	(A)	(B)	(C)	(D)

observação como forma de aprendizado.				
13. Compreendi a importância das imagens e da observação no campo da ciência	(A)	(B)	(C)	(D)

BLOCO 4: SOBRE VOCÊ

1. EM QUE BAIRRO E CIDADE VOCÊ MORA? _____
2. QUAL É O SEU NOME COMPLETO? _____