



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
LIDIANE GIL BECKER

**O USO DA IMAGEM COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO PARA A
REPRESENTAÇÃO DE FENÔMENOS BIOLÓGICOS NA VISÃO DOS
PROFESSORES DE CIÊNCIAS NA REDE ESTADUAL DE TUBARÃO, SC**

Tubarão
2019

LIDIANE GIL BECKER

**O USO DA IMAGEM COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO PARA A
REPRESENTAÇÃO DE FENÔMENOS BIOLÓGICOS NA VISÃO DOS
PROFESSORES DE CIÊNCIAS NA REDE ESTADUAL DE TUBARÃO, SC**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Ciências Biológicas da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. MsC. Emerson Tartari.

Tubarão

2019

LIDIANE GIL BECKER

**O USO DA IMAGEM COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO PARA A
REPRESENTAÇÃO DE FENÔMENOS BIOLÓGICOS NA VISÃO DOS
PROFESSORES DE CIÊNCIAS NA REDE ESTADUAL DE TUBARÃO/SC**

Esta Monografia foi julgada adequada à obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas e aprovada em sua forma final pelo Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 27 de junho de 2019.

Professor e orientador Emerson Tartari, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. Diego Anacleto de Souza, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof^ª. Renilda Nunes Machado de Jesus, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Dedico este trabalho à minha família, pela
força e apoio durante a minha graduação.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço à minha família pela paciência, compreensão e apoio em todas as minhas decisões e ao amor incondicional à que me dedicam.

Em especial ao meu esposo Cleverson Sabino Walter que sempre acreditou no meu potencial e não poupou esforços para que eu pudesse chegar até aqui.

Ao Professor Emerson Tartari, que me orientou na produção deste trabalho.

À professora Josiane Somariva Prophiro que acreditou na minha capacidade mais do que eu mesma.

Ao meu amigo Felipe Allan Costa da Silva por estar sempre ao meu lado durante todo o período da graduação, apoiando e auxiliando.

E a todos os meus colegas por me ajudarem a manter o bom humor durante a produção deste trabalho e ao longo da minha graduação.

“É preciso que suporte duas ou três larvas se quiser conhecer as borboletas.”
(Antoine de Saint-Exupéry).

RESUMO

Este trabalho analisa a utilização de imagens como estratégia pedagógica por professores de Ciências do Ensino Fundamental em Escolas Estaduais do município de Tubarão, Santa Catarina. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar o uso de imagens como estratégia de ensino na representação de fenômenos biológicos na perspectiva dos professores. Em relação à metodologia, trata-se de uma pesquisa de campo do tipo descritiva, de abordagem qualitativa. Como instrumento de coleta de dados, foi elaborado um questionário, contendo 12 perguntas, 9 questões fechadas e 3 abertas, que abordam desde a frequência do uso desses recursos e quais são utilizados, bem como a sua importância e influência na visão docente mediante a utilização das imagens em relação à aprendizagem dos estudantes. Fizeram parte 16 escolas da Rede Estadual de Tubarão e entregue o questionário a 16 professores de Ciências. Após a coleta, os dados foram tabulados no *Software Microsoft Excel* que possibilitou a obtenção de tabelas e gráficos parametrizados do estudo. O uso de imagens deve ser entendido como uma estratégia tão completa quanto todas as outras mais tradicionais ao invés de ser vista apenas como algo complementar. O resultado deste trabalho mostrou-se positivo, e que as imagens podem e devem ser utilizadas como estratégia pedagógica facilitadora do ensino aprendido, pois o uso de imagens e sua frequência foram consideradas como uma importante ferramenta na disciplina de Ciência.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem. Imagens. Ciências.

ABSTRACT

This work analyzes the use of images as a pedagogical strategy by teachers of the Elementary School of Sciences in State Schools of the city of Tubarão, Santa Catarina. This research aimed to evaluate the use of images as a teaching strategy in the representation of biological phenomena from the perspective of teachers. Regarding the methodology, it is a field research of the descriptive type, with a qualitative approach. As a data collection instrument, a questionnaire was drawn up, containing 12 questions, 9 closed questions and 3 open questions, which deal with the frequency of use of these resources and which are used, as well as their importance and influence on the teaching view through the use images in relation to student learning. Sixteen schools of the Tubarão State Network participated and submitted the questionnaire to 16 science teachers. After the data collection, the data were tabulated in the Microsoft Excel Software that enabled the obtaining of tables and graphs parameterized study. The use of images should be understood as a strategy as complete as all other more traditional rather than just seen as something complementary. The results of this work proved to be positive, and that images can and should be used as a pedagogical strategy to facilitate learning, since the use of images and their frequency were considered as an important tool in the discipline of Science.

Keywords: Teaching-learning. Images. Sciences.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Expressa a frequência que os docentes utilizam as imagens no planejamento de suas aulas.	31
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Identificação: gêneros dos professores do Ensino Fundamental da rede Pública Estadual de Tubarão-SC.	28
Tabela 2- Identificação quanto a Habilitação dos professores do Ensino Fundamental da rede Pública Estadual de Tubarão-SC.	29
Tabela 3- Identificação quanto ao tempo de atividade dos professores do Ensino Fundamental rede Pública Estadual de Tubarão-SC.	29
Tabela 4- Identificação: Você utiliza recursos multimídias para ministrar suas aulas? ..	30
Tabela 5- Identificação: Você percebe que as imagens contidas nos livros didáticos ajudam os estudantes a compreender o conteúdo proposto pelo autor?	31
Tabela 6- Identificação: Ao utilizar algum recurso midiático nas suas aulas, percebe maior interesse dos estudantes quanto ao assunto abordado?	32
Tabela 7- Identificação: Ao utilizar imagens em avaliações você nota a facilidade do estudante em interpretar as questões?.....	33
Tabela 8 - Identificação: Você considera o uso de imagens como facilitadora no processo de ensino aprendizagem?.....	33
Tabela 9- Identificação: Você gostaria de usar com mais frequência recursos de imagens durante suas aulas?	34
Tabela 10- Identificação: Na(s) instituição(ões) de ensino em que você atua é disponibilizado recursos midiáticos?.....	34
Tabela 11-Identificação:Em sua opinião, qual o recurso de multimídia que mais influência no processo de ensino aprendizagem do estudante, contribuindo na assimilação do conhecimento no ensino de Ciências e/ou Biologia?.....	35

Tabela 12- Identificação: Uso de recursos em percentual:..... 35

Tabela 13- Identificação: Qual a importância do uso de recursos audiovisuais em sala de aula?..... 37

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	DELIMITAÇÃO DO TEMA E FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	15
1.2	JUSTIFICATIVA	16
1.3	OBJETIVOS	17
1.3.1	Geral.....	17
1.3.2	Específicos	17
1.4	DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO: ESTRUTURAÇÃO DOS CAPÍTULOS ..	17
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1	ENSINO FUNDAMENTAL	22
2.2	CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL	23
3	METODOLOGIA	25
3.1	NATUREZA E TIPO DE PESQUISA	25
3.2	POPULAÇÃO AMOSTRAL.....	26
3.3	PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NA COLETA DE DADOS.....	26
3.4	INSTRUMENTO UTILIZADO PARA COLETA DE DADOS.....	27
5	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS	28
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
	REFERÊNCIAS	39
	ANEXOS	42
	ANEXO A – TERMO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA.	43
	ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	45
	APÊNCICES	47
	APÊNCICE A- QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA.....	48

1 INTRODUÇÃO

Desde a pré-história, as imagens faziam parte da vida do homem, capaz de já se expressar artisticamente através dos desenhos que fazia nas paredes de cavernas. Essas pinturas mostravam animais e pessoas do período em que vivia, além de cenas de seu cotidiano (caça, rituais, danças, alimentação). Ao longo do tempo, com o desenvolvimento concomitante do homem e da tecnologia, “[...] as imagens passaram a ser fundamentais, ilustrando e contribuindo na produção de sentidos para eventos econômicos, históricos e culturais dos diferentes coletivos de pessoas” (TOMIO *et al.*, 2013, p. 26).

A comunicação por imagens amplia-se, rompendo fronteiras. Passa a ser usada diariamente por meio da internet, smartphones, computadores, vídeos, jornais, revistas, livros, entre outros. Também desempenham “[...] 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.*, 2013, p.26).

A escola é considerada uma mediadora no processo de ensino/aprendizagem para toda a sociedade, sendo evidente a importância de que os docentes tenham um planejamento curricular sempre bem preparado com metodologias adequadas para que o processo educativo alcance seus objetivos propostos (KRASILCHIK, 2004). Neste cenário as imagens são recursos importantes para a comunicação além de desempenhar um papel fundamental na construção de ideias e na sua concepção (MARTINS; GOUVÊA; PUCCININI, 2005).

As imagens como recursos didáticos são empregados desde os anos iniciais da escolarização até a formação em nível superior. A finalidade do seu uso sofre várias transformações durante a sua jornada educacional, mas sua presença permanece. O avanço tecnológico contribuiu na permanência e no resgate da imagem, sobretudo para a educação em Ciências (ALBUQUERQUE, 2017).

No ensino de Ciências, segundo PCNs (BRASIL, 1998, p.83) destaca-se que “[...] o desenho como forma de registro já é mais claro e detalhado, aproximando-se do desenho informativo, característico da Ciências”. Assim, podemos destacar que esse recurso tem sua relevância pedagógica no processo de ensino, como uma ferramenta que deve ser explorada.

Em um estudo, feito a partir do uso de imagens na educação de Ciências, foi apontado por três (3) funções da imagem que foram identificadas como: Motivadora, quando a imagem desperta a curiosidade e o interesse do estudante pelo texto. Explicativa, quando a imagem visa explicitar uma mensagem do texto verbal, tornando-a mais inteligível para os

estudantes. E retencional, quando a informação contida na imagem pode ser verificada a longo prazo (CARNEIRO, 1997).

De acordo com Krasilchik (2004), no ensino de Biologia, o uso do desenho conta significativamente com informações, em Biologia, sendo obtida por meio da observação direta dos organismos ou fenômenos ou por meio de observações de figuras, modelos etc.

Deste modo, as imagens devem colaborar com o entendimento do conteúdo de Ciências, e fazer com que o estudante seja capaz de estabelecer ligações entre a imagem apresentada e o conteúdo utilizado pelo professor. Esta mesma ferramenta pode oferecer aos estudantes, aulas diversificadas, assim, diminuindo aulas cansativas e aumentando o interesse e rendimento dos estudantes nas aulas de Ciências (REICHMANN; SHIMININ, 2008).

É papel do professor trazer elementos das teorias científicas e outros sistemas explicativos para sua classe sob a forma de perguntas, nomeações, indicações para observação e experimentação, leitura de textos, além de seu próprio discurso explicativo. É nesse processo intrinsecamente dinâmico de busca de informações e confronto de ideias que o conhecimento científico se constrói. O sujeito que observa, experimenta ou lê põe em ação seus conhecimentos anteriores, interpretando as informações a partir de seus próprios referenciais (BRASIL, 1998).

Considerando a importância do processo de ensino e aprendizagem, no Ensino de Ciências no Ensino Fundamental, em relação ao uso de imagens como estratégia de ensino, atuando como um facilitador no processo de ensino aprendizagem, são formulados os seguintes questionamentos: Qual a importância dada pelo professor quanto ao uso das imagens¹ no contexto do ensino de Ciências? Quais as vantagens para o uso dessa estratégia? Será que o uso do desenho é reconhecido como estratégia de ensino?

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Considerando a importância do processo de ensino e aprendizagem, no Ensino de Ciências, do Ensino Fundamental, em relação ao uso de imagens como estratégia de ensino como um facilitador no processo de ensino aprendizagem, são formulados os seguintes questionamentos: Qual a importância dada pelo professor quanto ao uso das imagens no

¹ Nesta pesquisa, entende-se por imagem representação de uma pessoa ou uma coisa pela pintura, escultura, desenho etc.; sendo também uma representação visual de um objeto através de técnicas da fotografia, da pintura, do desenho, de vídeo, entre outras, podendo ser acrescentada a utilização de tecnologias e mídias.

contexto do ensino de Ciências? Quais as vantagens para o uso dessa estratégia? Será que o uso do desenho é reconhecido como estratégia de ensino?

1.2 JUSTIFICATIVA

No Brasil, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) estabelece metas e divulga informações sobre aprovação, reprovação e abandono, e promoção, repetência, evasão e migração, permitindo conhecer não apenas o desempenho dos alunos, mas também o contexto socioeconômico e as condições de em que se dá o processo ensino-aprendizagem no qual os resultados foram obtidos. Estes dados são úteis para o monitoramento dos sistemas educacionais, considerando o acesso, a permanência e a aprendizagem de todos os estudantes.

Desta forma, contribuindo para a criação e o acompanhamento de políticas públicas voltadas para melhorar a qualidade da educação e dos serviços oferecidos à sociedade pela escola. O Brasil só conseguiu bater as metas do Indicador de Educação Básica (Ideb) nos anos iniciais do ensino fundamental do 1º ao 5º, tanto nas redes públicas quanto particulares, já nos anos finais do ensino fundamental do 6º ao 9º o resultado obtido foi de 4.4 quando a meta para esse mesmo período era de 4.7, portanto o país continua abaixo da média (BRASIL, 2014).

Contribuindo com esse quadro, contamos com outros fatores externos, como família, contexto social, entre outros. E, considerando a dimensão social da escola, como agente transformador, optou-se por investigar estratégias de ensino, que pudessem contribuir tanto para a o processo de ensino, no caso deste trabalho, o uso de imagens na representação de fenômenos biológicos, como também para processo de aprendizagem, na visão dos professor(es/as) de Ciências da Rede Estadual de Tubarão, SC.

Com este estudo, poderá ser constatado se o uso da imagem pelo professor, como ferramenta de aprendizagem, possibilita ao estudante utilizar sua imaginação ao associar com os conceitos científicos. E, ao educador, auxiliar o aprendizado do estudante ao acrescentar o uso das imagens, ou outras ilustrações pertinentes ao conteúdo de Ciências.

Este estudo terá significativa importância, uma vez que, por meio da opinião dos professores e do seu olhar para o contexto escolar, pode-se conhecer a importância dada ao uso das imagens na disciplina de Ciências.

A seguir serão apresentados os objetivos do trabalho.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Geral

Analisar a importância do uso de imagens (desenhos, e outras formas de imagens), como estratégia de ensino/aprendizagem, bem como suas vantagens, na representação de fenômenos biológicos, por parte dos professores de Ciências da Rede Estadual de Tubarão, SC.

1.3.2 Específicos

- ✓ Verificar o perfil do profissional pesquisado na disciplina de Ciências;
- ✓ Identificar as técnicas de aprendizagem conhecidas e utilizadas pelos professores;
- ✓ Identificar a frequência do uso de imagens como estratégia de ensino, destacando suas vantagens e desvantagens;
- ✓ Elencar os conteúdos didáticos escolhidos para o uso de imagens e suas respectivas séries;
- ✓ Identificar se o uso de imagens, desenhos possuem benefícios quando são utilizados como facilitadores para o ensino/aprendizagem dos conteúdos de Ciências.

1.4 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO: ESTRUTURAÇÃO DOS CAPÍTULOS

Esta pesquisa está dividida em 5 (cinco) capítulos, quais sejam: no capítulo 1 (um), faz-se a apresentação do trabalho. O capítulo 2 (dois) trata da fundamentação teórica com base em autores como Albuquerque (2017), Dondis (2015), Reichmann e Shimimin (2008), entre outros. No capítulo 3 (três), apresenta-se a metodologia, descrevendo como a pesquisa se desenvolveu. No capítulo 4 (quatro), são apresentados os dados obtidos na pesquisa bem como a sua discussão. Por fim, no capítulo 5 (cinco) apresentam-se as considerações finais, seguida das referências.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, buscam-se elementos para compreender a problemática definida para esse trabalho. Considera-se necessário um aprofundamento teórico sobre a delimitação e definição de conceitos do uso de imagens no processo de aprendizagem, adequação de materiais/recursos de acordo com alguns autores sobre esse tema.

A Ciência está ao nosso redor em vários aspectos, tanto, independentemente da classe social, todos vivem cercados por ela, não podemos pensar no ensino de Ciências sem ela estar ligada diretamente com a realidade da comunidade, em um mundo com um vasto número de problemas ambientais, que ameaçam não só o equilíbrio ecológico do planeta, como a vida de sua biodiversidade, inclusive a vida humana.

É preciso lembrar que o meio ambiente não se refere, apenas, às áreas de preservação, mas sim a tudo que nos cerca: água, ar, solo, flora, fauna, homem, etc.; O ensino de Ciências e das demais disciplinas deve sempre partir do cotidiano do estudante, pois vai incentivar os cidadãos a desempenharem sua função na sociedade (URUSSANGA, 2009).

Desde os primeiros tratados alquímicos se aplica o uso de imagens, como as xilogravuras, e que agora pode empregar infográficos, modelos 3D e entre outros recursos nas representações e modelos explicativos dos fenômenos científicos, ampliando as possibilidades de aprendizagem (ALBUQUERQUE, 2017).

A primeira experiência de uma criança em seu processo de aprendizagem ocorre através do tato, aqui também se inclui o olfato, a audição e o paladar, em um intenso contato com o meio ambiente. Esses sentidos são rapidamente intensificados e superados pela capacidade de ver, reconhecer e compreender (DONDIS, 2015).

Ao buscarmos um reforço visual de nosso conhecimento a mais importante delas é o caráter direto que nos leva a informação, a proximidade da experiência real. O ato de ver é uma experiência direta, e a utilização de dados visuais para transmitir informações representa a máxima aproximação que podemos obter com relação a natureza da realidade. A experiência visual humana é fundamental no aprendizado para que possamos compreender o meio ambiente e reagir a ele; com isso a informação visual é um dos mais antigos registros da história humana (DONDIS, 2015).

Nos textos impressos, as palavras são o elemento fundamental, enquanto os fatores visuais e o uso de ilustrações são apenas secundários ou o seu uso necessário apenas como apoio. A visão envolve algo mais do que o fato de ver ou de que algo nos seja mostrado, sendo parte integrante do processo de comunicação. O visualizar é ser capaz de formar

imagens mentais, lembrando-nos de um caminho, nas ruas de uma cidade, leva-nos a um determinado destino, e fazemos tudo isso antes mesmo de iniciar o caminho (DONDIS, 2015).

Ao utilizar o desenho, deve-se lembrar que o objetivo não é explicar como os seres vivos funcionam ou como interagem em seu ambiente natural, mas sim como de fato estes seres são de fato, por que possuem a forma que têm e como vão interagir diretamente com o ambiente natural em que estão inseridos (CAPONI, 2012).

A imagem necessita de uma leitura atenta, pois ela é complexa e deve ser explorada e interpretada com a mediação de um professor. Por isso, a importância de uma formação para a docência que sejam inseridos os conhecimentos que possibilitem sua alfabetização visual no sentido defendido por Dondis (2015).

A leitura da imagem é um processo que envolve observar seus elementos constitutivos, a legenda e ao mesmo tempo compreender que estes elementos estabelecem uma conexão ao construir um significado coeso (ALBUQUERQUE, 2017).

Em um estudo, feito a partir do uso de imagens na educação de Ciências, foi apontado por este três (3) funções da imagem que foram identificadas como: Motivadora, quando a imagem desperta a curiosidade e o interesse do estudante pelo texto. Explicativa, quando a imagem visa explicitar uma mensagem do texto verbal, tornando-a mais inteligível para os estudantes, Retencional, quando a informação contida na imagem pode ser verificada a longo prazo (CARNEIRO, 1997).

Deste modo, no Brasil, várias pesquisas utilizam a análise de imagens inseridas nos livros didáticos, nas revistas, além dos sites de divulgação científica, ficando claro seu evidente crescimento nos recursos dirigidos à educação básica (GOUVÊA; MARTINS, 2001).

Para os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (PCN's), que afirmam que ao interpretar figuras os estudantes realizam comparações, estabelecem relações, elaboram registros e outros procedimentos desenvolvidos em sua aprendizagem, fazendo uso de conceitos e atitudes que elaboraram (BRASIL, 1998).

Com o uso dos livros didáticos trabalhados nas escolas, e outros materiais audiovisuais elaborados ou adotados pelo professor nos materiais produzidos ou difundidos pelos estudantes, as imagens na forma de desenhos, fotografias, diagramas, gráficos, esquemas e charges, estão presentes e valorizadas nos processos educativos dos diferentes componentes curriculares e, entre eles, no ensino de ciências e biologia (TOMIO *et al.*, 2013).

Deste modo, o professor tem que criar possibilidades para que o aluno construa o conhecimento, não apenas transferindo conhecimento, e se assuma como subordinado da produção do saber durante sua formação (FREIRE, 1996).

Cabe aqui ressaltar que, se a escola precisa passar por transformações para enfrentar o mundo contemporâneo, o professor precisa também manter-se atualizado através de uma formação continuada. Para que haja mudanças, faz-se necessário a valorização dessa formação dando condições para que o professor realize uma prática pedagógica competente (REICHMANN; SHIMININ, 2008).

Sendo, que o docente realiza essas ações no seu planejamento, os conteúdos de Ciências, tornando-se compreensíveis e importante para os seus discentes, já que nem todos os estudantes possuem o mesmo ritmo de aprendizagem, do mesmo modo, que cada um tem seu tempo e peculiaridades que devem ser respeitadas. Essa compreensão está relacionada, antes, à especificidade que justifica a existência social da escola: o compromisso com a educação sistematizada, com vistas ao desenvolvimento do pensamento teórico e do ato criador. Assim, as atividades organizadas nesse espaço são direcionadas a um determinado objetivo, o que implica estabelecer relações conscientes a partir de dada atividade (BRASIL, 2014).

Com a criação de novos recursos multimídias com a finalidade de expressar e ampliar as possibilidades visuais ainda são aprimoramentos das nossas possibilidades de pensar e ver o mundo. Tanto nas exposições orais como nos textos científicos e de divulgação a inclusão de imagens está associado à apresentação dos conhecimentos. Mas muitas vezes o uso das imagens nos livros didáticos não está vinculado apenas a um objeto facilitador da aprendizagem, mas sim está associado ao desinteresse dos alunos pela leitura, sendo considerado como a forma mais eficaz destinada à comunicação dos conhecimentos científicos (BRUZZO, 2004).

Se existe uma articulação entre imagem e conhecimento na educação em biologia, talvez tenhamos que admitir que as imagens possam modificar a maneira de conhecer de uma determinada área de conhecimento e reconhecer que a imagem pode ter uma influência importante na prática e na reflexão educativa. O fato de o estudo da natureza expressar-se por meio de imagens possivelmente configura a organização do conhecimento de Biologia. (BRUZZO, 2004 p. 1375).

Ao observarmos o grande número de imagens presentes nos livros didáticos de Ciências, percebemos que enquanto nas primeiras séries encontramos muitas imagens naturalistas e realistas, que levam o leitor a cenários familiares do cotidiano, já nas séries finais a essas imagens se somam as representações abstratas e ilustrações esquemáticas de situações microscópicas. Assim não podemos deixar de destacar que, nas últimas séries,

passam a ficar evidente a manipulação de elementos composicionais, tais como as cores e escalas, e a consequente necessidade de seu entendimento para a significação das entidades representadas (MARTINS; GOUVÊA; PUCCININI, 2005).

O que faz essa necessidade de ampliação da noção de tempo e espaço por parte do discente é acompanhada por uma ampliação do poder explicativo da ciência, do local para o global, do particular para o geral, no sentido de construir um caráter mais universal para o conhecimento científico. No que diz respeito aos diferentes tipos de imagens encontradas nos livros escolares, podemos utilizar uma maior diversidade de representações, sendo capaz de facilitar as potenciais fontes de dificuldade para a aprendizagem dos estudantes (MARTINS; GOUVÊA; PUCCININI, 2005).

Considerando a imagem associada com a explicação dialogada do professor para explicar determinado conceito científico, os estudantes conseguem ter uma clareza de definição do que foi exposto a eles, pois a imagem desmascara aquela nomenclatura difícil que a Ciência oferece, mostrando que é mais fácil de entender do que eles imaginam alcançando o desenvolvimento e aprendizagem que o professor espera da turma (ARÊDES, 2011).

O uso de imagens pode ser oferecido de diversas formas para os estudantes. Algumas delas são: livros didáticos de biologia, uso do retroprojetor, vídeos, quadros, *data show*, etc. (KRASILCHIK, 2004).

Ao analisar uma determinada imagem, podem criar reflexões e mudanças de valores em alguns temas importantes para a vida do estudante. Na área educacional, há necessidade de professores bem preparados, onde os procedimentos didáticos devem privilegiar a construção coletiva de conhecimentos mediados pela tecnologia, na qual o professor intermedia e orienta está construção (REICHMANN; SCHIMIN, 2008).

De acordo com Krasilchik (2004), uma das formas mais utilizadas é o *data show*, pois pode oferecer todos os tipos de imagens possíveis – dependendo apenas da elaboração do professor. O que torna interessante o uso desta ferramenta, ao utilizar os conceitos e ao lado, diferentes imagens que caracterizem estes conceitos, e assim explicar o conteúdo. Só não é utilizada essa ferramenta em escolas que não possuem o equipamento necessário para a apresentação dos conteúdos aos estudantes.

Porém, mesmo sabendo do potencial que o uso das ilustrações oferece para o processo de ensino/aprendizagem na disciplina de Ciências, temos relatos de que nem todos os licenciados utilizem está ferramenta em suas aulas, e ainda mantenham aulas unicamente

dialogadas. Nem mesmo a tradicional lousa é mais utilizado como ferramenta para desenhos, esquemas, e ilustrações, ficando apenas com a didática básica da fala (KRASILCHIK, 2004).

As ilustrações oferecidas pelos livros didáticos parecem promover uma forte influência nas formas de representação interna que são geradas a respeito das células, atuando como obstáculos epistemológicos. A percepção dos alunos é “livresca”, ou seja, quando pedido a eles que as desenhem, percebe-se que elas apresentam aspectos basicamente descritivos e estruturais, onde o dinamismo e o funcionamento celular costumam estar ausentes (KRASILCHIK, 2004).

Muitos educadores, diante desse novo quadro, admitem que a biologia, além das funções que já desempenha no currículo escolar, deve passar a ter outra, preparando os jovens para enfrentar e resolver problemas, alguns dos quais com nítidos componentes biológicos, como o aumento da produtividade agrícola, a preservação do ambiente, a violência etc. De acordo com essa concepção, os objetivos do ensino de biologia são: aprender conceitos básicos, analisar o processo de investigação científica e analisar as implicações sociais da ciência e da tecnologia (KRASILCHIK, 2004).

De acordo com Martins, Gouvêa e Piccinini (2005), o uso de imagens é um importante recurso didático para significação de conceitos no ensino de Ciências e na constituição das ideias científicas, já que permite uma visualização dos conceitos que se pretendem explicar, associando-se, desse modo, as formas de leitura verbal e imagética. As representações visuais têm sido cada vez mais utilizadas em uma tentativa de estimular o interesse dos alunos por esses temas e facilitar os processos de ensino e aprendizagem, seja como ilustração, tornando a leitura mais agradável, intercalando-se ao texto, seja como forma de explicação ou complementando o texto.

2.1 ENSINO FUNDAMENTAL

A Educação Básica é dividida em Educação Infantil, Educação Fundamental Anos Iniciais, Educação Fundamental Anos Finais e Ensino Médio. O Ensino Fundamental é a etapa mais longa da Educação Básica, a duração é de 9 anos, abrangendo os estudantes com a faixa etária entre 6 e 14 anos.

Nos primeiros anos do Ensino Fundamental, (1º ao 3º ano), o foco é a alfabetização/letramento, conforme situações de usos da língua, desenvolvendo a leitura e a escrita. Nessa etapa que compreende o Ensino Fundamental Anos Finais (6º ao 9º ano), o conhecimento se amplia nas práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural dos estudantes. Assim, faz-se necessário considerar seus interesses e suas expectativas quanto ao

que ainda precisam aprender, e no seu desenvolvimento intelectual, e o interesse pela vida social o que vai oportunizar as relações entre si, a natureza, juntamente com a história, a cultura, com as tecnologias e o ambiente em que estamos inseridos (BRASIL, 2016).

Dentro da Constituição Federal de 1988, no seu Artigo 205, reconhece que a educação é um direito fundamental compartilhado entre Estado, família e sociedade, que determina:

a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

2.2 CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

A história da Ciência é relativamente recente no Brasil, ela foi adotada a partir de 1971, com a Lei n. 5.692 as Ciências Naturais passaram a ter caráter obrigatório no ensino fundamental (BRASIL, 1998).

Ao longo do desenvolvimento da escola fundamental, o ensino de Ciências Naturais vem sendo orientado por diversas tendências que ainda são utilizadas em sala de aula, estas propostas para o ensino de Ciências debatidas pela necessidade da criação de um currículo afim de acompanhar o crescimento do conhecimento científico. Com a chegada da Escola Nova, e a valorização do processo de aprendizagem dos estudantes, a compreensão dos elementos naturais, as atividades práticas passaram a ser utilizadas nas escolas.

Assim, as atividades práticas passam a estar presentes no ensino atuando como um facilitador no processo de transmissão do saber científico (BRASIL, 1998).

A Proposta Curricular de Santa Catarina diz que a escola é um espaço de mediação cultural e formação cognitiva, afetiva e ética, não somente voltada à aquisição de conhecimentos, mas igualmente ao desenvolvimento de valores humanos, qualificações práticas e críticas (SANTA CATARINA, 2014).

Deste modo, ao longo da Educação Básica, os temas chamados de transversais, igualmente com as muitas formas de exclusão como: violências, preconceitos e discriminações, vindo de encontro com o enfrentamento do machismo, do sexismo, do racismo, da homofobia e da xenofobia. Assim, a escola deve ser um espaço democrático de sendo capaz de criar debates, transformações sociais e minimizando as desigualdades (SANTA CATARINA, 2014).

Desta forma, trazendo aos estudantes percepções do próprio corpo e do ambiente, dos fenômenos, substâncias, espécies e ciclos naturais, assim como dos processos e

equipamentos tecnológicos do seu cotidiano, criando espaços para problematizações e abrindo espaço para os conhecimentos científicos (SANTA CATARINA, 2014).

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o desenvolvimento científico e tecnológico é a base da organização da sociedade contemporânea. Esse desenvolvimento resulta em melhores produtos e serviços, mas também podem causar desequilíbrios tanto na natureza e quanto na sociedade. Por tanto, aprender Ciências faz com que o indivíduo aprenda e atue no mundo, sendo capaz de exercer uma plena cidadania (BRASIL, 2016).

3 METODOLOGIA

Segundo Calderón (*apud* MICHALISZYN; TOMASINI, 2008, p. 47), o método consiste em “[...] um conjunto de regras úteis para a investigação; é um procedimento cuidadosamente elaborado, visando provocar respostas na natureza e na sociedade e, paulatinamente, descobrir sua lógica e leis”.

Esses estudos interpretativos ajudam a entender os fenômenos através dos significados que as pessoas lhe atribuem. Assim podemos considerar:

3.1 NATUREZA E TIPO DE PESQUISA

Pesquisa de campo com levantamento de dados e complementação com pesquisa bibliográfica de forma qualitativa. Assim, este trabalho foi construído a partir do delineamento metodológico de uma pesquisa descritiva e bibliográfica.

Quanto aos objetivos a

Pesquisa descritiva delinea e compreende descrição, registro, análise e interpretação da natureza atual ou processos dos fenômenos. O enfoque se faz sobre condições dominantes ou sobre como uma pessoa, grupo ou coisa se conduz ou funciona no presente. Usa muito a comparação e o contraste. Aplicada a solução de problemas, começa pelo processo de informações sobre: as condições atuais e as necessidades. (SALOMON, 1997).

De acordo com Gil (2002), pesquisa descritiva tem como objetivo primordial descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas estão na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistêmica, utiliza-se o ambiente natural para coleta de dados, onde se pode analisar mais profundamente o fenômeno estudado.

Com a pesquisa qualitativa, o pesquisador (a) pode utilizar várias técnicas para a coleta de dados, como entrevistas gravadas com o uso de um gravador, ou anotações de campo com a ajuda de um questionário padrão (MOREIRA; CALEFFE, 2006).

Em relação ao procedimento foi de caráter bibliográfico, na opinião de Rauen (2002, p.55), assegura que “a pesquisa bibliográfica opera, a partir do material já elaborado, que constitui o acervo bibliográfico da humanidade”.

Quanto à forma de abordagem, o trabalho foi do tipo quantiqualitativo, neste estudo será utilizado o método do tipo comparativo, que realizará comparações com a

finalidade de verificar semelhanças e explicar divergências. Quando a abordagem qualitativa procura trabalhar com dados estatísticos tem-se a intenção de representar em números uma determinada realidade social e, nesse caso, temos uma pesquisa de tipo quanti-qualitativa, de acordo com os objetivos, que Gil (1987, p. 44-46) também chama de níveis da pesquisa, as pesquisas se dividem em: exploratórias, descritivas e explicativas.

Os métodos utilizados nesta pesquisa foram baseados nos conceitos definidos por Lakatos e Marconi (*apud* RAUEN 2002, p.37), que afirma que “a finalidade da atividade científica é a obtenção da verdade, através da comprovação de hipótese, que, por sua vez, são pontes entre a observação da realidade e a teoria científica que explica a realidade”.

3.2 POPULAÇÃO AMOSTRAL

Assim, a amostra desse projeto foi constituída por 16 (dezesesseis) professores, efetivos ou admitidos em caráter temporário (ACT), incluindo os que não são habilitados, (caso houver), mas atuando na disciplina de Ciências nas escolas da Rede Estadual do município de Tubarão. A população amostral será constituída das dezesseis (16) escolas estaduais que ofertem a disciplina de Ciências.

Salientamos que a participação é voluntária, o que significa que o participante não pode ser pago, de nenhuma maneira, por participar deste estudo. O professor(a) pode recusar-se ou desistir de participar, em qualquer momento da pesquisa.

Foram considerados participantes da pesquisa e devidamente contabilizados os professores que de livre escolha desejarem participar. Não foram contabilizados, para efeito de amostra, os que não desejaram participar.

3.3 PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NA COLETA DE DADOS

A pesquisa ocorreu seguindo as seguintes etapas: assim que o projeto foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa (CEP), iniciam-se as coletas de dados junto aos estabelecimentos selecionados, em que a pesquisadora aplicou os questionários em mãos para os participantes, em seguida recolhendo os mesmos, para que fosse feita a análise dos dados.

Para a realização da pesquisa de campo é necessária a escolha de um instrumento de pesquisa que, segundo Rauen (2002, p.124), “conforme a espécie de informação há uma

série de instrumentos à disposição do pesquisador, além de diversos modos de operacionalização desses instrumentos”.

Para verificação dos resultados da aplicação e proposta, o instrumento utilizado foi um questionário padronizado que oportunizou a coleta de dados quantitativos. No caso de investigação com pessoas, geralmente, são utilizados questionários, que contêm questões fechadas, abertas ou de múltiplas escolhas (MOTTA, 2015).

Destaca ainda que:

Os instrumentos de coleta de dados têm duas funções básicas: demonstrar a presença ou ausência de um fenômeno e capacitar à quantificação e/ou qualificação dos fenômenos presentes. Um instrumento de coleta deve ser capaz de nos fornecer uma mensuração da realidade (RAUEN, 2002, p.124).

3.4 INSTRUMENTO UTILIZADO PARA COLETA DE DADOS

Foi utilizado um questionário composto de 12 (doze) questões, abertas e fechadas ou múltiplas escolhas. Os participantes responderam ao questionário aplicado pelo pesquisador, para coletar informações sobre o perfil do profissional como idade, sexo, escolaridade, tempo na atividade docente. Em seguida, questões sobre o conhecimento do docente sobre o uso e o tipo de imagens, e os recursos multimídias oferecidos pelas escolas e sua utilização.

Para Moreira e Caleffe (2006), a aplicação do questionário geralmente é a forma mais eficiente de coleta dados, pois proporciona uma alta taxa de retorno, usa questões direcionadas ao público alvo e usa o tempo de forma eficiente, além de favorecer o anonimato do respondente.

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

Os dados coletados através dos questionários respondidos pelos professores foram dispostos em tabelas, pois, segundo Rauen (2002), elas auxiliam o investigador permitindo-lhe que distinga semelhanças, diferenças e relações mediante a clareza e o relevo que a distribuição lógica presta à classificação.

As tabelas apresentam as categorias em que se encontram as respostas das questões abertas e fechadas, juntamente com as frequências de ocorrência de cada uma. Partindo deste princípio, os resultados foram apresentados com tabelas analisadas e interpretadas.

Foram visitadas dezesseis (16) escolas estaduais de Ensino Fundamental, onde obtivemos ao todo 16 (dezesseis) questionários preenchidos. Dos 16 professores, 11 (onze) são mulheres e 5 (cinco) são homens. As idades variaram entre 22 (vinte e dois) e 58 (cinquenta e oito,) anos de idade, sendo a média das idades correspondente a 26 (vinte seis) anos. Os resultados dessa pesquisa serão apresentados em números uma vez que facilitam o entendimento do número amostral total desse estudo.

A primeira questão refere-se à identificação dos professores com relação ao gênero, sendo apresentados os dados na tabela seguinte.

Tabela 1- Identificação: gêneros dos professores do Ensino Fundamental da rede Pública Estadual de Tubarão-SC.

<i>Gênero</i>	<i>Nº</i>	<i>% (Porcentagem)</i>
Masculino	5	31,30
Feminino	11	68,70
Total	16	100%

Fonte: Autora, 2019.

Tabela 2- Identificação quanto a Habilitação dos professores do Ensino Fundamental da rede Pública Estadual de Tubarão-SC.

<i>Habilitação</i>	<i>Nº</i>	<i>% (Porcentagem)</i>
Não habilitado	0	0,00
Graduação (Habilitação)	9	56,25
Especialização na área da educação	4	25,00
Mestrado	3	18,75
Doutorado	0	0,00
Total	16	100%

Fonte: Autora, 2019.

A formação de todos os professores é na área de Ciências Biológicas e Matemática, sendo que 9 (nove) possuíam titulação máxima de graduação, 4 (quatro) especialização e 3 (três) mestrado.

No âmbito da experiência profissional, sugere-se a análise da tabela 3 (três), que apresenta o tempo que os professores atuam em sua profissão:

Tabela 3- Identificação quanto ao tempo de atividade dos professores do Ensino Fundamental rede Pública Estadual de Tubarão-SC.

<i>Tempo</i>	<i>Nº</i>	<i>% (Porcentagem)</i>
Menos de 05 anos	8	50,00
Entre 5 e 10 anos	3	18,75
Entre 10 e 20 anos	1	6,25
Entre 20 e 30 anos	4	25,0
Total	16	100%

Fonte: Autora, 2019

Após identificar o perfil docente, o questionário passa a abordar como os professores utilizam as imagens na preparação de suas aulas. O principal objetivo dessa pesquisa é detectar como o uso de imagens é utilizado por esses professores como estratégia de ensino. Nessa perspectiva, um dado bastante relevante para fundamentar alguns

argumentos desse trabalho é considerar a frequência com que esses educadores utilizam estes recursos ao planejar suas aulas.

Tabela 4- Identificação: Você utiliza recursos multimídias para ministrar suas aulas?

	Nº	% (Porcentagem)
SIM	15	93,75
NÃO	1	6,25
Total	16	100%

Fonte: Autora, 2019.

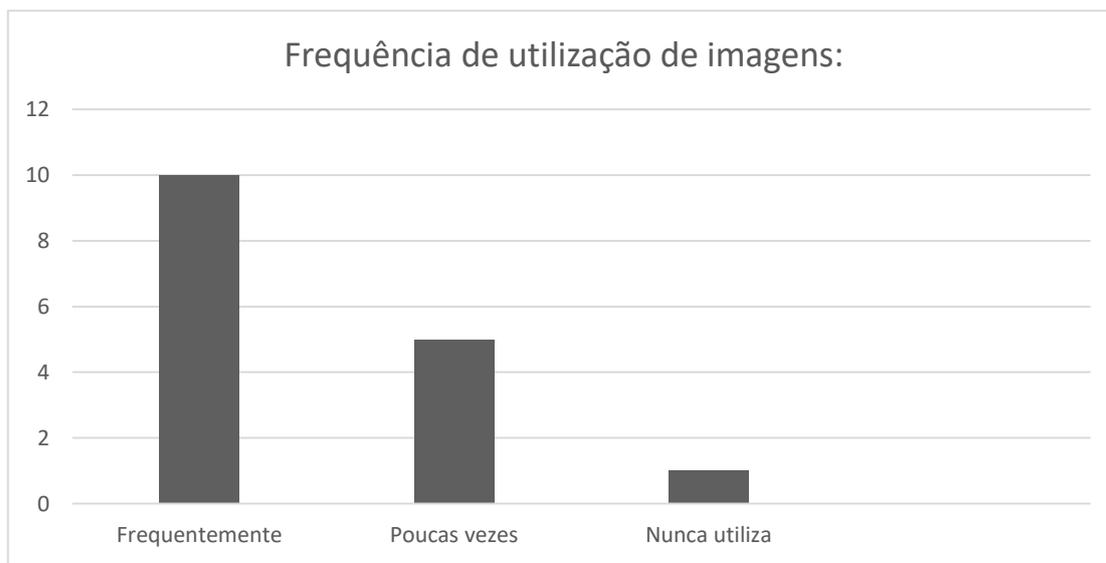
Observa-se que, em relação ao uso de imagens 15 (quinze) professores ou 93.75% deles, utilizam recursos multimídias para ministrar suas aulas, em contra partida apenas 1 (um) ou 6,25% relata não utilizar nenhum recurso multimídia para a preparação de suas aulas.

Já o professor que relatou não utilizar os métodos alega que não o faz por ser difícil planejar e produzir as aulas, pois este planejamento ocupa muito o tempo do docente, ou porque não é todo conteúdo que necessita ser aprofundado com pesquisas e imagens, e por problemas como a infraestrutura (falta de espaço e equipamento) já que algumas escolas há poucos equipamentos e os mesmos devem ser compartilhados por todos os professores da instituição.

Ao perceber que apenas um professor não utiliza todos os recursos abordados neste trabalho, percebeu-se que a leitura de imagens precisa ser ensinada, pois elas não são transparentes. Como em qualquer outro recurso, o professor tem um papel intencional ou não, direto ou indireto, no modo como as imagens funcionam em sala de aula. Além desses pressupostos, considera-se que a leitura de imagens depende de condições construídas com os estudantes. Através dessa ideia podemos notar a necessidade de se estudar com mais profundidade o papel da formação de professores na constituição dos modos de mediação do uso de imagens no ensino de Ciências (DA SILVA *et al.* 2006).

Ao utilizar o uso de imagens como estratégia pedagógica, não significa apontar as aulas expositivas como ineficazes, mas significa demonstra que outros recursos também podem ser de grande valia para o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, um professor que utiliza diferentes formas para deixar suas aulas mais criativa tem a probabilidade maior de envolver seus estudantes de modo mais intensa, se comparado ao professor que só utiliza a lousa e a oratória na maior parte do tempo (BARROS; GIRASOLE; ZANELLA,2013).

Gráfico 1- Expressa a frequência que os docentes utilizam as imagens no planejamento de suas aulas.



Fonte: Autora, 2019.

No sentido da construção e planejamento das aulas os professores relatam que o uso do desenho é uma parte importante do ensino e aprendizado dos estudantes, fazendo com que estes consigam compreender melhor o conteúdo proposto pelo currículo escolar.

Tabela 5- Identificação: Você percebe que as imagens contidas nos livros didáticos ajudam os estudantes a compreender o conteúdo proposto pelo autor?

	Nº	% (Porcentagem)
Sim	16	100
Algumas vezes		
Não		
Total	16	100%

Fonte: Autora, 2019.

Observa-se que, 100% dos professores percebem que as imagens contidas nos livros didáticos ajudam a compreender o conteúdo proposto pelo autor. As imagens contidas nos livros didáticos são bem-vindas pelos docentes, pois este tipo de imagem vem juntamente com a explicação o que facilita também o ensino e aprendizado dos estudantes, fazendo com que eles associem as imagens com a leitura proposta pelos autores, o que acaba por tornar mais agradável o trabalho com o assunto proposto pelo autor.

O uso dos livros didáticos é outro ponto abordado como muito utilizado como um importante recurso de imagem, os livros didáticos de ciências possuem uma grande variedade de imagens presentes, remetendo o leitor a cenários familiares do cotidiano (MARTINS, GOUVÊA, PUCCINI, 2005).

Tabela 6- Identificação: Ao utilizar algum recurso midiático nas suas aulas, percebe maior interesse dos estudantes quanto ao assunto abordado?

	<i>Nº</i>	% (Porcentagem)
SIM	15	93,75
NÃO	1	6,25
Total	16	100%

Fonte: Autora, 2019.

Observa-se que, pela percepção dos professores, a maior parte, ou seja, 93,75% destaca a utilização de algum recurso midiático desperta o maior interesse do estudante durante as suas aulas de Ciências. E neste cenário, apenas 6,25% acredita que não é necessário nenhum recurso multimídia para despertar o interesse do estudante quanto a disciplina de Ciências.

Os professores que utilizam o método alegam que o uso de imagens promove enriquecimento em sala de aula, além de complementar e ilustrar os conteúdos, e podem também ser utilizado pelos estudantes como revisão dos conteúdos abordados durante as aulas matéria (CARNEIRO, 1997).

Tabela 7- Identificação: Ao utilizar imagens em avaliações você nota a facilidade do estudante em interpretar as questões?

	<i>Nº</i>	% (Porcentagem)
SIM	16	100
NÃO	0	0
Total	16	100%

Fonte: Autora, 2019.

Observa-se que, 100% dos professores citaram que notam que o uso de imagens facilita a interpretação do estudante quando usada nas avaliações.

Ao efetuar a leitura da imagem, os estudantes desenvolvem um processo que envolve observar seus elementos, e juntamente com a legenda estabelecem uma conexão ao construir um significado lógico (ALBUQUERQUE, 2017).

Tabela 8 - Identificação: Você considera o uso de imagens como facilitadora no processo de ensino aprendizagem?

<i>Item</i>	<i>Nº</i>	% (Porcentagem)
Sim, é um facilitador	14	87.50
Contribui pouco	2	12.50
Não facilita	0	0
Total	16	100%

Fonte: Autora, 2019.

Conforme exposto na tabela 8, em relação ao uso de imagens como facilitadora do processo ensino aprendizagem na disciplina de Ciências, 87,50% dos professores acreditam que sim, é um facilitador, e 12.50% que contribui um pouco. Neste cenário, acredita-se que esta metodologia atua como um agente facilitador na compreensão do aprendizado dos estudantes, já que todos os professores consideram as imagens como importante recurso na sala de aula.

O uso de imagens é um importante recurso didático para significação de conceitos no ensino de Ciências e na constituição das ideias científicas, já que permite uma visualização

dos conceitos que se pretendem explicar, associando-se, desse modo, as formas de leitura verbal e imagética. As imagens têm sido mais utilizadas em uma tentativa de estimular o interesse dos estudantes por esses temas e facilitar os processos de ensino e aprendizagem, seja como ilustração, o que torna a leitura mais agradável, seja como forma de explicação ou complementação de um texto (MARTINS; GOUVÊA; PICCININI, 2005).

Tabela 9- Identificação: Você gostaria de usar com mais frequência recursos de imagens durante suas aulas?

	<i>N^o</i>	% (Porcentagem)
SIM	15	93,75
NÃO	1	6.25
Total	16	100%

Fonte: Autora, 2019.

Observa-se que, em relação à frequência de que os professores gostariam de utilizar recursos de imagens durante suas aulas, a maioria ou seja, 93,75% destes gostariam sim de utilizar este recurso com mais frequência, e apenas 6.25% alega não ter interesse em utilizar este tipo de recurso em suas aulas.

Cabe ressaltar que, a escola precisa passar por transformações para enfrentar o mundo contemporâneo, o professor precisa manter-se atualizado através de uma formação continuada, fazendo necessário a valorização dessa formação dando condições para que o professor realize uma prática pedagógica competente (REICHMANN;SHIMININ, 2008).

Tabela 10- Identificação: Na(s) instituição(ões) de ensino em que você atua é disponibilizado recursos midiáticos?

	<i>N^o</i>	% (Porcentagem)
SIM	16	100
NÃO	0	0
Total	16	100%

Fonte: Autora, 2019.

Observa-se que, 100% dos professores relataram que as escolas Estaduais em que estão inseridos disponibiliza recursos midiáticos para a utilização em sala de aula. Apesar de todas as escolas terem os materiais, o seu uso deve ser feito por todos os profissionais que nela estão, o que faz com que o planejamento para utilização destes recursos seja antecipado, necessitando de um agendamento prévio. Foi relatado que, para aquisição de novos aparelhos de *Data show*, as Unidades Escolares em alguns casos buscam entre a comunidade escolar e Associação de Pais e Professores, estes recursos são obtidos por meio de rifas, e outros tipos de arrecadação de dinheiro para que fosse possível a obtenção de novos equipamentos e materiais para as Unidades Escolares, já que as mesmas recebem poucas verbas destinadas para estes fins.

Tabela 11-Identificação: Em sua opinião, qual o recurso de multimídia que mais influência no processo de ensino aprendizagem do estudante, contribuindo na assimilação do conhecimento no ensino de Ciências e/ou Biologia?

Tipo de recurso	Frequente	Poucas vezes	Não usa	Total
Livros	16			16
Desenhos	10	5	1	16
<i>Data show</i>	15		1	16
TV e DVD	3	12	1	16

Fonte: Autora, 2019.

Tabela 12- Identificação: Uso de recursos em percentual:

Item	Nº	% (Porcentagem)
Livros	16	100,0%
Desenhos	10	62,50%
<i>Data show</i>	15	93,75%
TV e DVD	3	18,75%

Fonte: Autora, 2019.

Diante do resultado das tabelas acima, observou-se que, o Livro Didático é amplamente utilizado por 100% dos professores como estratégia de ensino e aprendizado, o Desenho é usado por cerca de 62,50% dos professores como estratégia de ensino em sala de aulas, o *Data show* é o segundo recurso com maior utilização na visão dos professores como estratégia de ensino aprendizado, já a TV e DVD foi apontado como recurso em apenas 18,75% dos casos. Apesar de não ter sido incluso no questionário o *Smartphone* (telefone celular), foi apontado como um recurso de imagem também utilizado em sala de aula por alguns professores, que citaram utilizar este para realização de pesquisas, tendo o seu uso justificado pelos mesmos por falta ou por possuir poucos computadores nas Unidades Escolares.

Em Ciências o uso combinado de desenhos normalmente é associado a uma aula expositiva e dialogada, podemos perceber que, de certa forma os desenhos “se explicam”, ou seja, facilita a interpretação das ilustrações dando destaque para os aspectos que são considerados mais importantes e conduzindo a interpretação do registro visual e conseqüentemente na memória dos estudantes (BRUZZO, 2004).

São várias formas de se utilizar imagens, seja com livros didáticos, desenhos, a utilização de *Data Shows*, a *Internet*, a TV e o DVD, as mídias audiovisuais de modo geral, estão cada vez mais acessíveis a todos, a criação dessas tecnologias ampliou as formas de ensinar Ciências, já que os conteúdos podem ser trabalhados de maneira mais aprofundadas.

Já o professor que relatou não utilizar os métodos alega que não o faz por ser difícil planejar e produzir as aulas, pois este planejamento ocupa muito o tempo do docente, ou porque não é todo conteúdo que necessita ser aprofundado com pesquisas e imagens, e por problemas como a infraestrutura (falta de espaço e equipamento) já que algumas escolas têm poucos equipamentos e os mesmos devem ser compartilhados por todos os professores da instituição.

Ao associar a imagem com a explicação dialogada do professor para explicação de determinados fenômenos biológicos, os estudantes conseguem ter uma definição do que foi exposto a eles, pois as imagens tornam fácil de entender do que eles imaginam facilitando o desenvolvimento do ensino e aprendizagem (ARÊDES, 2011).

Em relação aos conteúdos preferidos para a utilização de imagens estão 3 (três) temas relevantes:

1. Anatomia humana; pela complexidade do assunto e pela associação com os próprios corpos dos estudantes.

2. Anatomia vegetal; ajuda na visualização das estruturas minúsculas presentes nas plantas.
3. Citologia; pois facilita a visão das minúsculas organelas presentes nestas estruturas.

As imagens exercem uma influência de ordem cognitiva no indivíduo através da conexão construída pelos meios de comunicação visual. As imagens figurativas remetem tanto para um mundo material, quanto para um mundo conceitual (REICHMANN; SCHIMIN, 2008).

Tabela 13- Identificação: Qual a importância do uso de recursos audiovisuais em sala de aula?

	Nº	% (Porcentagem)
SIM	15	93,75
NÃO	1	6,25
Total	16	100%

Fonte: Autora, 2019.

Observa-se que, 93,75% dos professores alegam ser importante o uso de recursos audiovisuais em sala de aula, e apenas 6,25% que não é necessário este tipo de recursos para ministrar suas aulas de Ciências.

Assim, foi citado pelos professores a utilização de recursos audiovisuais são capazes de captar a atenção dos estudantes, ajudar na assimilação e compreensão dos conteúdos, melhorar a interpretação dos estudantes, sendo assim um importante aliado no ensino e aprendizado.

Diante das questões, todos os professores foram unânimes em relatar que, apesar dos diferentes tipos de imagens que podem ser abordadas em sala de aula, as imagens atuam como facilitadoras do processo ensino-aprendizado. E gostariam de poder utilizá-las com maior frequência.

Sendo assim, possível garantir um bom trabalho e qualidade na aprendizagem dos estudantes, além de proporcionar a construção da comunicação humana, de forma a desenvolver habilidades, adaptando de acordo com sua evolução de cada pessoa. Seu uso é capaz de transmitir e despertar sentimentos em primeiro momento através de sua visão, depois começam a compreender através da razão (OLIVEIRA, 2013).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises desta pesquisa, é possível observar a eficiência quanto à utilização de imagens como uma estratégia facilitadora no ensino na visão dos professores do Ensino Fundamental de Ciências no Ensino Estadual de Tubarão, principalmente quando se trata de fenômenos biológicos.

Após analisarmos os resultados da presente pesquisa, observou-se que, o uso de imagens é considerado uma estratégia pedagógica para o ensino de Ciências, o que faz o seu uso positivo como estratégia de ensino.

A utilização de imagens pode ser feita de vários modos, e abordar vários conteúdos, desde que seja muito bem planejada a sua utilização e combinado com outras ferramentas indispensáveis ao processo ensino-aprendizagem.

Para que os professores se utilizem de boas práticas pedagógicas é necessário reforçar a importância da formação, da qualificação, da pesquisa. Um professor que estuda e que busca que estar atento, fará suas práticas mais ricas e significativas, e com um ensino de qualidade, um ensino que humanize e possa propiciar aos estudantes serem críticos, além das possibilidades de ver o meio em que estão inseridos e como as Ciências podem ajudá-los a perceber este mundo, deixando de ser apenas como uma válvula de escape das aulas expositivas e dialogadas.

Contudo, conseguiu-se verificar que o uso de imagens é uma ferramenta pedagógica importante quando se trata de facilitar o ensino e aprendizagem, o uso de imagens deve ser entendido como uma estratégia tão completa quanto todas as outras mais tradicionais ao invés de ser vista apenas como algo complementar.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, T.; COSTA, J.; LEÃO-CARNEIRO, A.; MARTINS, M. **O uso de imagens em sala de aula: As concepções de professores e estudantes da licenciatura em Ciências Biológicas.** Enseñanza de las ciencias, 2361-2366. 2017.
- ARÊDES, M, S. **Polinização nos livros didáticos de Ciências: Uma avaliação das imagens e do conteúdo didático.** Rio de Janeiro. 2011. Disponível em: http://www.decb.uerj.br/arquivos/monografias/Maximira_Bio%20final.pdf. 30/10/2018.
- BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais; SEF, Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências naturais. **Secretaria de Educação Fundamental**, v. 2, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais.** Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da natureza, matemática, e suas tecnologias.** Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria da Educação Básica. 2006.
- BRASIL. **Estudo revela que Brasil eleva escolaridade e qualidade do ensino na educação básica** <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/32640>.2014. Acesso em 09/04/19.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Segunda versão revista. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2016. Disponível em: <http://historiadabncc.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2019.
- BRUZZO, C. **Biologia: educação e imagens.** Educação e Sociedade, Campinas, v. 25, n. 89, 1359-1378 p., 2004.
- CAPONI, Gustavo. **Função e desenho na biologia contemporânea.** São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia/ Editora 34, 2012.
- CARNEIRO, M.H.S. (1997). **As imagens no livro didático.** In: Moreira, A. (org.). Atas do I Encontro de Pesquisa e Educação em Ciências. Águas de Lindóia-SP, 23 a 26 de novembro, pp 366-373.
- CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988. Disponível em: <https://www.sinesp.org.br/index.php/quem-somos/legis/200-educando/material-escolar/2188-constituicao-federal-1988-artigos-205-206-208-212-214>. Acesso em: 17 de mar. de 2019.
- DA SILVA, Henrique César et al. Cautela ao usar imagens em aulas de ciências. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 2, p. 219-233, 2006. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5274094>. Acessado em: 18 de jun. de 2019.
- DE BARROS, Marcelo Diniz Monteiro; GIRASOLE, Mariana; ZANELLA, Priscilla Guimarães. O USO DO CINEMA COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA... O QUE PENSAM ALGUNS PROFESSORES DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE. **Revista Práxis**, v. 5, n. 10, 2013. Disponível em: <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/praxis/article/view/596>. Acessado em: 18 de jun. de 2

DONDIS, D.A. (2015). **Sintaxe da linguagem visual**. Tradução: Jefferson L. Camargo. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996

GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas. **Como elaborar projetos de pesquisa**, v. 4, p. 44-45, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989

GOUVÊA, G. & MARTINS, I. (2001). **Imagens e educação em ciências**. In: Alves, N. & Sgarbi, P. (orgs) Espaços e imagens na escola. DP&A, Rio de Janeiro.

KRASILCHICK, Myriam. **Prática de ensino de Biologia**. 2. Ed. São Paulo-SP: Harbra 2008.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. Ed. 5. São Paulo-SP: ATLAS, 2003.

MARTINS, I.; GOUVÊA, G.; PICCININI, C. **Aprendendo com imagens**. Ciência e Cultura, -ano 57, No. 4, p. 38-40, 2005.

MICHALISZYN, Mario Sergio; TOMASINI, Ricardo. **Pesquisa: Orientações e Normas para Elaboração de projetos, Monografias e Artigos Científicos**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

MOTTA, Alexandre de Medeiros. **O TCC e o fazer científico: da elaboração à defesa pública**. Tubarão: Copiart, 2015.

OLIVEIRA, Tatiara Torchetto. **Uso de TICs no ensino de Biologia: um olhar docente**. .2013. 35 Fls . Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

RAUEN, Fábio José. **Elementos de iniciação à pesquisa: inclui orientações para a referenciação de documentos eletrônicos**. Rio do Sul: Nova Era, 2002.

REICHMANN, Deise do Rocio Xavier Taborda. SCHIMIN, Eliane strack. **Imagens: Contribuição para o ensino-aprendizagem em Biologia**. Guarapuava – PR. 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1083-4.pdf>. 21 de set. 2018.

SANTA CATARINA. **Proposta curricular de Santa Catarina: formação integral na educação básica**. Estado de Santa Catarina: Secretaria de Estado da Educação, 2014. Disponível em: http://www.propostacurricular.sed.sc.gov.br/Proposta_Curricular_final.pdf. Acesso em: 10 outubro. 2018.

SALOMON, D.V. **Como fazer uma monografia**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

TOMIO, D.; GRIMES, C.; RONCHI, D. L.; PIAZZA, F.; REINICKE, K.; PECINI, V. **As imagens no ensino de ciências: O que dizem os estudantes sobre elas?** Caderno pedagógico, Lajeado, v. 10, n. 1, p. 25-40, 2013.

URUSSANGA. Proposta Curricular do Ensino da Rede Municipal de Urussanga:

Ensino Fundamental, 2009/2012. Disponível em:

file:///C:/Users/lidiane/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/873196_Proposta_Curricular_do_Ensino_Fundamental_do_Municipio_de_Urussanga%20(1).pdf. Acesso em: 08 de abr. 2019.

ANEXOS

ANEXO A – Termo de Ciência e Concordância.

Com o objetivo de atender às exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa - CEP-UNISUL, os representantes legais das instituições envolvidas no projeto de pesquisa intitulado "O uso da imagem como estratégia de ensino para a representação de fenômenos biológicos na visão dos professores de ciências na rede estadual de Tubarão/SC" que tem como objetivo , analisar o uso de imagens (desenhos, e outras formas de imagens), como estratégia de ensino, na representação de fenômenos biológicos, por parte dos professores de Ciências da Rede Estadual de Tubarão, SC. DECLARAM estarem cientes e de acordo com seu desenvolvimento nos termos propostos desde que os pesquisadores executem o referido projeto de pesquisa com observância do que dispõe a Resolução 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Para preenchimento do Pesquisador responsável e Coordenação de Curso	
Pesquisador responsável:	Emerson Tartari
Curso de Graduação ou Pós-Graduação ao qual o pesquisador responsável está vinculado:	Ciências Biológicas Licenciatura
Curso de Graduação ou Pós-Graduação ao qual a presente pesquisa está vinculada:	Ciências Biológicas Licenciatura
Campus e Unidade:	Campus Tubarão e Unidade Tubarão
Projeto vinculado a: <input checked="" type="checkbox"/> TCC de Graduação <input type="checkbox"/> Unidade de aprendizagem <input type="checkbox"/> Monografia/ Especialização <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado <input type="checkbox"/> Pós-doutorado <input type="checkbox"/> Pesquisador responsável do <i>stricto sensu</i>	Iniciação científica aprovada em edital: <input type="checkbox"/> PUIC <input type="checkbox"/> Art. 170 <input type="checkbox"/> PIBIC <input type="checkbox"/> Art. 171 <input type="checkbox"/> PIBITI <input type="checkbox"/> Outros* <input type="checkbox"/> Professor Inovador <input type="checkbox"/> Financiamento externo. Citar: <hr/>
*OBS.: Somente serão aceitos projetos de pesquisa que se enquadrem nos itens acima e/ou estão em fase de submissão à editais de fomento externo com o pré-requisito de haver aprovação ética para submissão, neste caso, anexar solicitação/edital destacando o pedido.	

Assinatura do pesquisador responsável (UNISUL)

Assinatura do responsável pela instituição proponente (UNISUL)

Maricelma Simiano Jung

*assinatura e carimbo institucional

Assinatura do responsável da instituição co-participante

*assinatura e carimbo

Nome do responsável:

Cargo do responsável:

Instituição:

CNPJ ou CPF do responsável:

Tubarão, __ de março de 2019.

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: “O uso da imagem como estratégia de ensino para a representação de fenômenos biológicos na visão dos professores de Ciências na Rede Estadual de Tubarão,SC”, e que tem como objetivo analisar o uso de imagens (desenhos, e outras formas de imagens), como estratégia de ensino, na representação de fenômenos biológicos, por parte dos professores de Ciências da Rede Estadual de Tubarão, acreditamos que ela seja importante pois o presente trabalho justifica-se e pretende verificar a eficiência do uso de imagens processo de ensino/aprendizagem na disciplina de Ciências na visão dos docentes.

Participação do estudo – A minha participação no referido estudo será de responder um questionário contendo 12 questões abertas, fechadas e múltiplas escolhas sem identificação com um instrumento padronizado utilizado por (PINTO, 2009) na universidade de UNICAMP, onde levará o tempo de aproximadamente 10 minutos, poderá responder em ambiente escolar na sala de aula, em uma carteira individual.

Riscos e Benefícios – Fui alertado que, da pesquisa a se realizar, posso esperar um benefício tal como aprimoramento e maior qualificação do processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Ciências, recebi orientação de que é possível que aconteçam os seguintes desconfortos ou riscos. Os riscos são mínimos, como por exemplo, o constrangimento durante a aplicação do questionário, que será minimizado pelos pesquisadores envolvidos nesta etapa da pesquisa. Somente os pesquisadores terão acesso aos dados coletados, sendo que os mesmos serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados poderão ser divulgados em eventos e artigos científicos. Salientando que os pesquisadores usarão uma caixa lacrada para que os participantes possam depositar os seus questionários, garantindo o anonimato dos mesmos.

Sigilo e Privacidade – Estou ciente de que a minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar será mantido em sigilo. Os pesquisadores se responsabilizam pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição dos dados da pesquisa,

Autonomia – É assegurada a assistência durante toda a pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação. Declaro que fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo à assistência que venho recebendo.

Ressarcimento e Indenização – No entanto, caso eu tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, tais como transporte, alimentação entre outros, haverá ressarcimento dos valores gastos da seguinte forma no caso que eu tenha qualquer despesa decorrente da participação nesta pesquisa, tais como: transporte, alimentação entre outros, haverá ressarcimento dos valores gastos pelo participante quando comprovada a relação direta do gasto unicamente com a pesquisa. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da minha participação do estudo, serei devidamente indenizado, conforme

determina a lei. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Devolutiva dos resultados – O participante irá receber a devolutiva dos resultados em um encontro presencial, agendado previamente com a direção da escola.

Contatos – Pesquisador Responsável: Emerson Tartari
 Telefone para contato: (48) 988163139
 E-mail para contato: emerson.tartari@hotmail.com

Pesquisador: Lidiane Gil Becker
 Telefone para contato: (48) 996077303
 E-mail para contato: lidiane.gil@gmail.com

Comitê de Ética – O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir seus direitos como participante sejam respeitados, sempre se pautando da Resolução 466/12 do CNS. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Caso você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética da UNISUL pelo telefone (48) 3279-1036 entre segunda e sexta-feira das 9 às 17horas ou pelo e-mail cep.contato@unisul.br.

Declaração – Declaro que li e entendi todas as informações presentes neste Termo e tive a oportunidade de discutir as informações do mesmo. Todas as minhas perguntas foram respondidas e estou satisfeito com as respostas. Entendo que receberei uma via assinada e datada deste documento e que outra via será arquivada por 5 anos pelo pesquisador. Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, eu manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou pagar, por minha participação.

Nome e Assinatura do pesquisador responsável: Emerson Tartari

Nome e Assinatura do pesquisador que coletou os dados: Lidiane Gil Becker

Eu, _____, abaixo assinado, concordo em participar desse estudo como sujeito. Fui informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora Lidiane Gil Becker, sobre o tema e o objetivo da pesquisa, assim como a maneira como ela será feita e os benefícios e os possíveis riscos decorrentes de minha participação. Recebi a garantia de que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto me traga qualquer prejuízo.

Nome por extenso: _____

RG: _____

Local e Data: _____

Assinatura: _____

Adaptado da PUCP

APÊNCICES

APÊNCICE A- Questionário utilizado na pesquisa

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	
Pesquisadora Responsável: Emerson Tartari Pesquisador: Lidiane Gil Becker	
Pretende-se com a pesquisa avaliar "O uso de imagens como estratégia de ensino na representação de fenômenos biológicos por parte dos professores de Ciências da rede estadual de Tubarão-SC".	
PERFIL DO PROFISSIONAL	
Idade:	Sexo: () Feminino () Masculino
Formação: () Graduação () Especialização () Mestrado () Doutorado	
Tempo de Atividade: () Menos de 5 anos () Entre 5 e 10 anos () Entre 10 e 20 anos () Entre 20 e 30 anos	
Disciplina: () Ciências () Biologia () Ciências e Biologia	
QUESTIONÁRIO	
Você utiliza recursos multimídias para ministrar suas aulas? () Sim () Não	
Você costuma usar como recurso a pintura ou a confecção de desenhos para a fixação do conteúdo? () Frequentemente () Poucas vezes () Nunca utilizo	
Você percebe que as imagens contidas nos livros didáticos ajudam os estudantes a compreender o conteúdo proposto pelo autor? () Sim () Algumas vezes () Não	
Ao utilizar algum recurso multimídia nas suas aulas, percebe maior interesse dos estudantes quanto ao assunto abordado? () Sim () Não	
Ao utilizar imagens em avaliações você nota a facilidade do estudante em interpretar as questões? () Sim () Não	
Você considera o uso de imagens como facilitadora no processo de ensino e aprendizagem? () Sim, é um facilitador () Contribui um pouco () Não facilita	
Você gostaria de usar com mais frequência recursos de imagens durante as suas aulas? () Sim () Não	
Na(s) instituição(ões) de ensino em que você atua é disponibilizado recursos multimídias? () Sim () Não	
Em sua opinião, qual o recurso de multimídia que mais influência no processo de ensino aprendizagem do estudante, contribuindo na assimilação do conhecimento no ensino de Ciências e/ou Biologia?? () TV e/ou DVD () Projetor ou <i>Data Show</i> () Nenhuma das opções	
Qual dos itens abaixo você já utilizou em suas aulas? () TV e/ou DVD () Projetor ou <i>Data Show</i> () Nenhuma das opções	
Com que frequência você utiliza as ferramentas de multimídias em suas aulas?	
Considerando as diversas áreas da Ciência, em qual você definiria ser mais importante o uso de recursos audiovisuais? Justifique sua resposta.	

