

# UTILIZAÇÃO DA PRÁTICA DE DESENHAR NA CONSTRUÇÃO DE UM ATLAS DIDÁTICO PARA ESTUDO COMO INSTRUMENTO FACILITADOR DE CONCENTRAÇÃO E MEMORIZAÇÃO NAS AULAS DE ANATOMIA HUMANA

## USING DRAWING SKILLS TO MAKE A DIDATIC ATLAS TO BE USED UP AS A FACILITATING STRATEGY FOR IMPROVING CONCENTRATION AND MEMORAZATION IN HUMAN ANATOMY CLASSES

**Valéria Tostes Salles Cardoso<sup>1</sup>, Marco Aurélio de Azambuja Montes<sup>2</sup> & Claudia Teresa Vieira de Souza<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal Fluminense/Universidade Estácio de Sá – Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde/Instituto Oswaldo Cruz, [valeria-uff@click21.com.br](mailto:valeria-uff@click21.com.br)

<sup>2</sup> Universidade Gama Filho-Departamento de Anatomia, Fundação Oswaldo Cruz – Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde/Instituto Oswaldo Cruz, [mamontes@uol.com.br](mailto:mamontes@uol.com.br)

<sup>3</sup> Fundação Oswaldo Cruz – Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas & Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde/Instituto Oswaldo Cruz, [clau@fiocruz.br](mailto:clau@fiocruz.br)

### Resumo

A necessidade de desenvolver um método facilitador da aprendizagem que estimulasse o aluno graduando em odontologia no processo de desenvolvimento da sua criatividade, sensibilidade e expressão foi percebida pela presente autora, docente da disciplina de anatomia humana na graduação da Universidade Federal Fluminense. A partir deste diagnóstico foi elaborada uma estratégia, com o objetivo de treinar a concentração, motivar o interesse de assuntos abordados em sala de aula, estimulando a sensibilidade artística e o desenvolvimento de habilidades motoras, que são de extrema importância para o cirurgião dentista. As conclusões foram baseadas na coleta de informações através de um questionário semi estruturado com perguntas abertas utilizando-se o discurso do sujeito coletivo. A partir dos dados coletados verificamos a necessidade de ajustes a partir das sugestões dadas por nossos alunos, visando conseguiremos alcançar o objetivo principal que passa pela fixação dos conteúdos programáticos de forma real e não mecânica.

**Palavras-chave:** ensino-aprendizagem, estratégia, discurso do sujeito coletivo

### Abstract

This work has for objective, to test the effectiveness of an innovative strategy that aims at e motivation in the process teach-learning, aiming at to improve the concentration and the memorization in disciplines of anatomy in the first period of the graduation in the Fluminense Federal University the pupils had been guided to construct its proper atlases anatomical constructing didactic drawings of the structures studied to the long one of the period of learning period. The necessity to develop to facilitate method of the learning that the pupil stimulated

graduating odontology in the process of development of its creativity, sensitivity and expression was perceived by the present author, professor of disciplines of anatomy human being in the graduation of the Of the state of Rio de Janeiro Federal University. From this diagnosis a strategy was elaborated, with the objective to train the concentration, to motivate the interest of boarded subjects in classroom, stimulating artistic sensitivity and the development of motor abilities, that are of extreme importance for the surgeon dentist.

**Keyword:** teach-learning, strategy, speech of the collective citizen

## Introdução

O curso de odontologia é um curso para formação profissional que exige memorização, desenvolvimento da habilidade motora fina, sensibilidade artística e raciocínio. A disciplina de anatomia humana tem por objetivo transmitir aos alunos o conhecimento estrutural do corpo humano especificamente, da cabeça e do pescoço embasando para as disciplinas do ciclo profissional como cirurgia oral, periodontia, patologia bucal, dentística, ortodontia entre outras.

A disciplina na Universidade Federal Fluminense (UFF) do Rio de Janeiro consta de uma carga horária de 100 horas distribuídas em 12 horas semanais e requer grande capacidade de memorização em um curto espaço de tempo, de estruturas macroscópicas bem como a sua função. A primeira prova prática de reconhecimento de estruturas ósseas da cabeça é praticamente a comprovação dessa dificuldade, visto as notas abaixo da média que são frequentemente apresentadas pelos alunos do primeiro período de odontologia.

A necessidade de desenvolver um método facilitador da aprendizagem que estimule o aluno no processo de desenvolvimento da sua criatividade, sensibilidade e expressão foi percebida pela presente autora, docente da disciplina de anatomia humana. A partir deste diagnóstico foi elaborada uma estratégia, com o objetivo de treinar a concentração, motivar o interesse de assuntos abordados em sala de aula, estimulando o aluno ao desenvolvimento de sensibilidade artística.

Uma das causas sinalizadas por Kastrup (1999) que contribui para dificultar o processo de aprendizagem são os problemas de atenção presentes na escola, na clínica, nos ambientes de trabalho e nas famílias, sendo cada vez mais frequente o diagnóstico de transtorno de déficit de atenção (TDA) que tem como sintomas baixo rendimento na realização de tarefas, dificuldade de seguir regras e desenvolver projetos de longo prazo, e a cujo quadro pode estar associado a hiperatividade e à impulsividade.

É necessário direcionar o foco de atenção e estimular a percepção, desenvolvendo o hábito da observação. Conforme descrito por Alfredo Bosi, em seu texto *Fenomenologia do Olhar* "os psicólogos da percepção são unânimes em afirmar que a maioria absoluta das informações que o homem moderno recebe lhe vem das imagens. O homem de hoje é predominantemente visual. Alguns chegam a exatidão do número: oitenta por cento dos estímulos seriam visuais. Sabe-se que a relação do olho com o cérebro é íntima, estrutural. Sistema nervoso central e órgãos visuais externos, estão ligados pelos nervos óticos de tal sorte que a estrutura celular da retina nada mais é que uma expansão diferenciada da estrutura celular do cérebro"(1989:23).

Enxergar uma imagem e compreendê-la depende de diversos contextos. Vézin e Vézin (1987) *apud* Carneiro (1997) destacam que os objetos e fenômenos são representados por um autor e interpretados pelo leitor que, para tanto, mobiliza as suas representações sobre o tema e essas "orientam" o processo de compreensão e até mesmo a retenção das informações apresentadas.

Para Joly (1996), a imagem é um instrumento de comunicação que assemelha-se ou confunde-se com o que representa. Se for imitadora, pode enganar ou até mesmo educar. Se for

reflexo, pode levar ao conhecimento. Diante do universo em que a imagem é empregada, seria conveniente que se definisse o termo nos diversos campos em que se configura o seu uso. Uma imagem pode ajudar a aprendizagem pela sua capacidade de mobilização, mas ela sozinha não pode ser considerada uma fonte de aprendizagem. Segundo Carneiro (1997), perceber uma imagem não é perceber um conceito, mas reconstruir, através dela, das situações didáticas e aspectos cognitivos do aluno, as informações por ela transmitidas.

No presente trabalho, a imagem será considerada como sendo a representação visual ou analógica de um objeto (estruturas anatômicas), que serão estudadas ao longo do semestre. Nesse contexto, há de se destacar seu papel como forma de transcrição do conhecimento. As imagens também desempenham um papel importante no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, é indispensável que o professor, durante as aulas, explore essas imagens com os alunos. O estudante deve saber ler e interpretar as imagens, pois o domínio desses processos tem relação direta com a aprendizagem de conhecimentos científicos.

Calado (1994) *apud* Cassiano (2002), estabelece uma classificação das imagens realizada a partir da contribuição de outros teóricos. Segundo a autora, as imagens desempenham, no contexto educativo, 12 diferentes funções: a função *expressiva*, presente nas imagens com forte caráter afetivo-emocional, que transmitem mais do que a informação contida na mensagem; a *persuasiva*, contida nas imagens que apresentam caráter motivador e de convencimento; a função *poética*, fundamentalmente representada pelas imagens de arte, com forte apelo às emoções; a *decorativa*, presente nas imagens que buscam atrair o leitor; *representativa*, função da imagem que busca, através das informações mais importantes de um texto, concretizar os conteúdos transmitidos pelo mesmo; *organizadora*, função da imagem que atribui coerência aos conteúdos informados no texto; função *interpretativa* das imagens, permitindo melhor compreensão da informação; *transformadora* que presta-se à retenção da informação, valendo-se da incorporação de estratégias ordenadas de retenção de conteúdos; memorizadora, que busca facilitar a retenção dos conteúdos; de complemento, presente nas imagens que acrescentam conhecimentos pertinentes àqueles já adquiridos; substitutiva, função que pertence às imagens que transmitem a mensagem de forma autônoma, ou seja, sem partilhar essa transmissão com outras linguagens e também sem pressupor a transmissão verbal, sincrônica, posterior ou anterior dessa mensagem e, finalmente, a função *dialética*, em que a imagem introduz uma ambigüidade na mensagem, podendo assim favorecer novos entendimentos. As funções representativa, organizadora, interpretativa e transformadora centram-se na informação contida na mensagem, porém com a intenção de recodificá-la.

Embasados na literatura sobre este tema buscamos associar as atividades teóricas e práticas da disciplina de anatomia humana com outras atividades que possam de algum modo motivar a atenção do aluno durante seu contato com as peças anatômicas. Reconhecemos a arte como possível veículo para desenvolvimento da atenção necessária, facilitação da memorização e da criatividade.

Desenvolver nossas potencialidades criativas na exploração das infinitas maravilhas do universo, da matemática, das ciências e das artes seria uma das preocupações básicas de qualquer pessoa que cresceu por completo em uma sociedade verdadeiramente civilizada (Robertson, 1998:186). Para nós uma educação do ver, do observar, significa desvelar as nuances e as características do próprio cotidiano, fazendo com que a produção de arte contribua para a criação de imagens visuais de qualidade produzida para subsidiar a ciência e a educação (Fusari e Ferraz, 1992).

## **Material e Métodos:**

Trata-se de um estudo descritivo sob a ótica da metodologia qualitativa, utilizando a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) (Lefèvre & Lefèvre, 2003). Foi elaborado um questionário semi-estruturado, onde se pretendeu conhecer a opinião do corpo discente sobre as vantagens e /ou desvantagens na utilização da presente estratégia, abordando-se tópicos como: benefícios para a fixação dos conteúdos da disciplina; fatores que favoreceram e/ou que dificultaram a execução da estratégia e as sensações percebidas pelos alunos durante a execução da estratégia..

O DSC foi a metodologia escolhida para analisar os dados recolhidos nesta pesquisa, por que dá voz aos indivíduos e é apropriado para tratar dos dados qualitativos (analisando aspectos subjetivos, características individuais e nuances do pensamento coletivo). Foram utilizadas três figuras metodológicas: a idéia central, as expressões-chave e o DSC.

No primeiro dia de aula do primeiro semestre de 2005, 33 alunos de uma turma de primeiro período do curso de odontologia da UFF receberam a relação do material que deveriam providenciar da qual consta caderno de desenho horizontal, lapiseira 0,5mm e borracha. Como parte da estratégia são selecionados uma relação dos ossos a serem desenhados pelos alunos e as respectivas posições a serem reproduzidas através de desenhos.

Inicialmente os alunos recebem informações teóricas a cerca dos ossos, onde são explorados os recursos visuais como a projeção de diapositivos expondo as figuras dos ossos e após projeção teórica partimos para observação direta dos ossos em aulas práticas onde os alunos são divididos em grupos de 5 alunos.

É solicitado aos alunos que durante o período letivo realizem uma série de desenhos começando pelos ossos do crânio à medida que a matéria é ministrada . Os desenhos poderão ser feitos como tarefa que possibilitará aos alunos, no final do período, a obtenção de uma nota que será acrescida às notas regulares (3 provas teóricas e 3 provas práticas).

Os alunos terão que desenhar todos os ossos da cabeça (22 ossos) além de realizar esquemas de artérias e nervos. Em todos os desenhos, deverão constar através de legendas os nomes das estruturas anatômicas representadas.

Ao final do período letivo os cadernos são recolhidos para análise da tarefa executada, sendo os melhores trabalhos selecionados e expostos no *hall* do Departamento de Anatomia Humana da universidade, sendo posteriormente devolvidos aos respectivos autores.

O grupo estudado foi composto por 10 alunos que responderam o questionário no último dia do período letivo, ou seja, julho de 2005.

## Resultados

A média de idade da turma (n=33) foi de 19,6 anos (Mediana = 19 anos; Devio-Padrão = 2,49), sendo 23 (69,7%) alunos do sexo feminino e 10 (30,3%) do sexo masculino. Os trechos selecionados nos diferentes discursos emitidos pelos 10 alunos estão apresentados nos quadros a seguir.

Questão 1. A utilização da estratégia trouxe algum benefício para a fixação dos conteúdos da disciplina? Explique.

SUJEITO	IDÉIA CENTRAL	EXPRESSÕES-CHAVE
1	É melhor aprender desenhando do que lendo	Sim por que é melhor aprender desenhando do que lendo. Desenhando sigo uma seqüência e no livro esta seqüência se perde
2	Aprendi bem e o desenho ficou na memória	Hoje quando penso, lembro quando estava desenhando os ossos e como se tivesse vendo o osso. “Nunca mais esqueço o esfenóide” porque aprendi bem e o desenho ficou na memória então ia revendo automaticamente e em alguns onde tive mais dificuldades de aprender o osso, o desenho também fez ficar mais fácil gravar.
3	O desenho ajuda a memorizar com maior precisão	Sim porque quando você desenha fica mais fácil localizar as estruturas do que quando olhamos nos livros. Isso ajuda a memorizar com maior precisão.
4	Ao desenhar tinha que saber quais eram as estruturas, nomeá-las, fixar os detalhes	Sim porque quando eu desenhava tinha que saber quais eram as estruturas, nomeá-las, fixar os detalhes e transferir para o papel. Algumas estruturas eu consigo fechar os olhos e vê-las.
5	Desenhando você grava as estruturas e os ossos melhor	Sim. Você desenhando grava as estruturas e os ossos melhor; consegue visualizá-los. O mesmo ocorre quando escrevo o que estou estudando com isso gravo melhor.
6	Um pouco	Sim um pouco principalmente para os nervos
7	Ficou mais fácil gravar os acidentes ósseos	Achei que ficou mais fácil de gravar os acidentes ósseos. Eu já tinha desenhado pra estudar por minha conta antes de saber que era uma tarefa (cheguei na turma depois do início das aulas)
8	Ajuda prestar atenção	Ajudou muito porque ajuda prestar atenção, a fixar apesar de dar um trabalho enorme
9	Não contribuiu	No meu caso, não contribuiu. Deixei pra fazer os desenhos no final do período então me sobrecarregou com as provas
10	Não	Fiz os desenhos todo embolado no final. Atropelou tudo

### *Discurso do Sujeito Coletivo*

Sim por que é melhor aprender desenhando do que lendo. Desenhando sigo uma seqüência e no livro esta seqüência se perde. Hoje quando penso, lembro quando estava desenhando os ossos e como se tivesse vendo o osso. “Nunca mais esqueço o esfenóide” porque aprendi bem e o desenho ficou na memória. Quando você desenha fica mais fácil localizar as estruturas do que quando olhamos nos livros. Isso ajuda a memorizar com maior precisão. Quando eu desenhava tinha que saber quais eram as estruturas, nomeá-las, fixar os detalhes e transferir para o papel. Algumas estruturas eu consigo fechar os olhos e vê-las. Você desenhando grava as estruturas e os ossos melhor; consegue visualizá-los. O mesmo ocorre quando escrevo o que estou estudando

com isso gravo melhor. Achei que ficou mais fácil de gravar os acidentes ósseos. Eu já tinha desenhado pra estudar por minha conta antes de saber que era uma tarefa. Ajudou muito porque ajuda prestar atenção, a fixar apesar de dar um trabalho enorme. No meu caso, não contribuiu. Deixei pra fazer os desenhos no final do período então me sobrecarregou com as provas. Fiz os desenhos todo embolado no final. Atropelou tudo.

Questão 2 : O que mais lhe agradou na estratégia?

SUJEITO	IDÉIA CENTRAL	EXPRESSÃO CHAVE
1	Desenhar e identificar os ramos de artérias e nervos	Desenhar e saber os ramos das artérias e nervos, como fosse labirinto, sabendo o caminho percorrido pelos vasos e nervos.
2	Desenvolvimento de habilidades manual	Poder desenvolver a habilidade manual.
3	Detalhamento das estruturas	A percepção de detalhes que não haviam sido observados.
4	Aptidão para desenhar	Descobri que consigo desenhar bem.
5	Tudo	Tudo me agradou.
6	Desenvolvimento de habilidades manual	Poder desenvolver a habilidade manual.
7	Desenvolvimento de habilidades manual	Aprender a desenhar de forma detalhada as características de cada osso.
8	Observação de detalhes	O treinamento da observação
9	Nada	Nada porque eu não gostei de fazer os desenhos, eu não gosto de desenhar
10	Nada	Nada

#### *Discurso do Sujeito Coletivo*

Desenhar e saber os ramos das artérias e nervos, como fosse labirinto, sabendo o caminho percorrido pelos vasos e nervos. Poder desenvolver a habilidade manual com a percepção de detalhes que não haviam sido observados. Descobri que consigo desenhar bem. Tudo me agradou. Poder desenvolver a habilidade manual e aprender a desenhar de forma detalhada as características de cada osso com o treinamento da observação. Nada porque eu não gostei de fazer os desenhos, eu não gosto de desenhar.

## Questão 3: O que mais lhe dificultou na execução da estratégia?

SUJEITO	IDÉIA CENTRAL	EXPRESSÃO CHAVE
1	Complexidade dos desenhos	O alto número de detalhes dos desenhos
2	Complexidade dos desenhos	Os ossos possuem detalhes muito minuciosos que muitas vezes ficam impossíveis de se desenhar
3	Complexidade dos desenhos	Novamente achar só modelos difíceis de serem copiados ou identificados
4	Quantidade de disciplinas	Muitas matérias pra estudar
5	Sombreamento dos desenhos	Desenhando as sombras mais foi muito bom
6	Complexidade dos desenhos	Desenhar ossos com muitos detalhes
7	Complexidade dos desenhos	Para fazer bem o desenho muitos detalhes dificultavam que o acabamento fosse bom.
8	Dificuldade na execução do desenho	A dificuldade para desenhar
9	Sombreamento dos desenhos	O mais chato foi ter que fazer as sombras
10	Falta de habilidade	Não tenho habilidade para o desenho

*Discurso do Sujeito Coletivo*

O alto número de detalhes dos desenhos. Os ossos possuem detalhes muito minuciosos que muitas vezes ficam impossíveis de se desenhar. Novamente achar só modelos difíceis de serem copiados ou identificados. Com muitas matérias pra estudar Para fazer bem o desenho muitos detalhes dificultavam que o acabamento fosse bom. O mais chato foi ter que fazer as sombras. Desenhando as sombras mais foi muito bom. Não tenho habilidade para o desenho.

Questão 4: Você reconheceu em você alguma sensação durante a realização da estratégia ?

SUJEITO	IDÉIA CENTRAL	EXPRESSÃO CHAVE
1	Seqüência e segurança no método	Sentia que conseguia acompanhar melhor através dos desenhos porque era fácil perceber a seqüência da matéria quando desenhava então me sentia mais seguro com o que estava aprendendo
2	Prazeiroso	Gosto de desenhar então pra mim sentia bem estar quando realizava os desenhos
3	Angústia e satisfação	Quando comecei, custei a pegar o jeito do desenho então senti muita angústia. Quando vi que os desenhos estava ficando bonitos, senti uma grande satisfação com meu trabalho
4	Frustração. Alívio	No início, quando os desenhos não saíam como eu queria, sentia muita frustração. Quando vi que estava melhorando a frustração passou e no final senti um grande alívio
5	Muita pressão	Quando terminei senti um alívio muito grande
6	Evolução da habilidade	No início pensava “puxa, é só o que consigo fazer” mas depois, no final fiquei contente achei que ficou maneiro.
7	Felicidade	Senti no início que não iria conseguir realizar os desenhos, mas fiquei muito feliz depois que consegui terminar e vi que ficaram bem bonitos
8	Atenção aumentada	Senti que quando fazia os desenhos, prestava mais atenção nos ossos do que quando eu apenas olhava o altas
9	Muito trabalhoso	Como não fiz os desenhos durante o período, fiquei muito estressada para terminar a tempo de entregar
10	Atordoado e atrapalhado	Fiquei atordoado, atrapalhado porque deixei pra fazer tudo em cima da hora, junto com as provas

#### *Discurso do Sujeito Coletivo*

Sentia que conseguia acompanhar melhor através dos desenhos porque era fácil perceber a seqüência da matéria quando desenhava então me sentia mais seguro com o que estava aprendendo. Gosto de desenhar então pra mim sentia bem estar quando realizava os desenhos. Quando comecei, custei a pegar o jeito do desenho então senti muita angústia. Quando vi que os desenhos estava ficando bonitos, senti uma grande satisfação com meu trabalho. Quando vi que estava melhorando a frustração passou e no final senti um grande alívio. No início pensava “puxa, é só o que consigo fazer” mas depois, no final fiquei contente achei que ficou maneiro. Senti que quando fazia os desenhos, prestava mais atenção nos ossos do que quando eu apenas olhava o altas. Como não fiz os desenhos durante o período, fiquei muito estressada para terminar a tempo de entregar. Fiquei atordoado, atrapalhado porque deixei pra fazer tudo em cima da hora, junto com as provas

Questão 5: Que sugestão você daria para melhorar a execução desta estratégia?

SUJEITO	IDÉIA CENTRAL	EXPRESSÃO CHAVE
1	Colorir	Poderia ser exigido coloração (pintar) do desenho
2	Execução e entrega dos desenhos Junto com os assuntos da aula	Não deixar pra entregar os desenhos apenas no final do período, e sim ao longo de cada conteúdo apresentado
3	Modelo real	Usar modelos reais para copiar que ajudaria mais o aprendizado pela visualização das peças do que olhando do atlas
4	Execução dos desenhos na sala de aula	Que os esquemas fossem realizados e apresentados durante a aprendizagem, na sala de aula
5	Execução e entrega dos desenhos Junto com os assuntos da aula	Desenhar o osso dado em aula e não deixar entregar muito tempo depois da matéria dada
6	Muito conteúdo cobrado em desenho	Limitar o número de desenhos a serem feitos porque foi muita coisa
7	Simplificação dos desenhos	Não exigir muita arte, apenas desenhos simples, sem sombra
8	Usado em outras disciplinas	Deveria ser adotado em outras disciplinas ao longo dos períodos
9	Execução e entrega dos desenhos Junto com os assuntos da aula	Cobrar que os desenhos sejam realizados durante as aulas e não entregar apenas no final
10	Não pontuar	Não oferecer ponto ou nota pelos desenhos para as pessoas não fazer só pra ganhar ponto

#### *Discurso do Sujeito Coletivo:*

Poderia ser exigido coloração. Não deixar pra entregar os desenhos apenas no final do período, e sim ao longo de cada conteúdo apresentado. Usar modelos reais para copiar que ajudaria mais o aprendizado pela visualização das peças do que olhando do atlas. Desenhar o osso dado em aula e não deixar entregar muito tempo depois da matéria dada Limitar o número de desenhos a serem feitos porque foi muita coisa. Não exigir muita arte, apenas desenhos simples, sem sombra. Deveria ser adotado em outras disciplinas ao longo dos períodos. Não oferecer ponto ou nota pelos desenhos para as pessoas não fazer só pra ganhar ponto.

#### **Análise e discussão dos resultados**

Os resultados obtidos após coleta e análise dos questionários nos fez concluir que a estratégia satisfaz nosso objetivo principal que foi motivar e focar o ponto de atenção dos alunos e conseqüentemente melhorar a fixação dos conhecimentos transmitidos na disciplina de anatomia humana, o que segundo Carneiro (1997) pode ser conseguido através da reconstrução das imagens e pelo efeito sobre o aspecto cognitivo do aluno.

As imagens produzidas pelos alunos e os resultados assinalados por eles, confirmam o conceito de Bosi (1989) de que o homem é predominantemente visual sendo a visão uma estimulação favorável a mais aos processos de memorização.

Dos alunos que responderam o questionário, 2 (20%) não gostaram da estratégia embora tenham relatado que tal fato aconteceu por não terem seguido a orientação dada pela professora da disciplina (autora principal do trabalho). Dos demais, 8 (80%) após uma fase de adaptação à execução da estratégia, observaram melhora na aprendizagem real de inúmeras estruturas bem como avaliaram ter sido esta estratégia um elemento facilitador da concentração, da atenção e da fixação dos principais conteúdos abordados pela disciplina, confirmando Vézin e Vézin (1987) *apud* Carneiro (1997), quando afirmaram que as imagens “orientam” o processo de compreensão.

Em nosso trabalho confirmamos o conceito de Joly (1996) no que se refere a possibilidade da imagem ajudar na aprendizagem pela sua forma de utilização e execução, no caso de nosso trabalho, como atividade extra-classe.

A nossa preocupação após a análise dos resultados passou a ser o quanto a dinâmica trouxe de angústia e/ou frustração para os alunos e se os alunos acharam válida a estratégia. De uma maneira geral, a maioria dos alunos entrevistados afirmou que no início sentiram angústia, medo ou sensação de impossibilidade de realização da tarefa, mas que ao final da execução da estratégia estas sensações foram substituídas pelo prazer e pela satisfação de ver o trabalho realizado, conforme pode ser verificado no quadro 4 pela afirmativa “puxa, é só o que consigo fazer” mas depois, no final fiquei contente achei que ficou maneiro” e “quando comecei, custei a pegar o jeito do desenho então senti muita angústia; quando vi que os desenhos estavam ficando bonitos, senti uma grande satisfação com meu trabalho”. Esses resultados sugerem que com o redirecionamento do foco de atenção e do hábito da observação, bem como com o estímulo a percepção nossos alunos através do detalhamento de seus desenhos conseguiram na tentativa de executá-los de forma a mais fidedigna possível, fixar estruturas importantes para o seu dia a dia profissional.

No entanto, para alguns, a falta de habilidade manual passou a ser um problema gerador de estresse e angústia. Nesse caso, vale a pena ressaltar de que forma poderemos aprimorar a execução da metodologia, fazendo com que o uso dos desenhos realizados pelos alunos traga benefícios e desta forma transforme-se em algo proveitoso. A importância de sinalizarmos que o desenvolvimento e o treinamento de habilidades manuais são indispensáveis ao bom desempenho da profissão desde o ciclo básico, permitirá que trabalhando junto a nossos aprendizes, possamos estimulá-los a romper barreiras e iniciar o treinamento destas habilidades através da execução dos desenhos.

### **Considerações finais ou perspectivas futuras**

A partir dos dados coletados no discurso do sujeito coletivo dos entrevistados verificamos que para que a presente estratégia contribua de forma real para a melhora do nível de concentração, de atenção e de fixação dos conteúdos da disciplina, alguns ajustes deverão ser realizados. Todos os alunos concordam que a estratégia é válida e que deveria ser realizada e apresentada aos poucos ao em vez de apresentada somente no final do período. Essa estratégia estimularia a realização gradual das tarefas, concomitantemente a evolução do conteúdo programático, não permitindo acúmulo de tarefas ao final.

Ao executá-la estivemos sempre pensando na melhora da relação ensino-aprendizagem, razão pela qual achamos que da dinamicidade na execução de uma estratégia, com a incorporação das sugestões dadas por nossos alunos, conseguiremos alcançar o objetivo principal que passa pela fixação dos conteúdos programáticos de forma real e não mecânica.

### Referências bibliográficas

- ARGAN, G. C. Guia da História da Arte. Lisboa: Editorial Stampa, 1994.
- BOSI, A. *O olhar* (org). São Paulo: Companhia das Letras, 1989.
- CARNEIRO, M.H. As imagens no livro didático. Atas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. Águas de Lindóia – São Paulo:1997.
- CASSIANO, W.S.. *Análise de imagens em livros didáticos de física*. 2002 Dissertação (e Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília - Brasília
- DIB, FRANÇA, S.M.; MENDES, J.R.S.; SILVA, M.H. Texto e imagens no ensino de ciências Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências . Bauru – São Paulo, 2004.
- ECO, Humberto. *A definição da arte*. Lisboa: Martuins Fontes, 1992.
- FERRAZ, M.H.; FUSARI, M.F. *Arte na Educação Escolar*. São Paulo: Cortez, 1992.
- JOLLY, M. *Introdução à análise das imagens*. 6.ed. Campinas – São Paulo, Papirus, 1996.
- MARTINS. I. *O papel das representações visuais no ensino e aprendizagem de Ciências*. Atas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. Águas de Lindóia – SP:1997.
- MEHLER, J. "Conhecer desaprendendo". apud. Morin e M. Piattelli-Palmarini (Orgs). *A unidade do homem, vol.II – O cérebro humano e seus universais*. São Paulo: Cultrix. Miallet, J-P. *L'attention*. Paris: PUF,1999. Católica de Brasília, UCB . Colégio Presbiteriano Mackenzie – Brasília
- KASTRUP, VIRGÍNIA. A aprendizagem da atenção na cognição inventiva / The learning of attention in inventive cognition is the problem of this article *Psicol. soc*;16(3):7-16, set.-dez. 2004.
- VERMERSCH, P.. L'attention entre phenomenology et sciences expérimentales éléments de rapprochement. *Expliciter*, 44, mars, 2002, pp.14-43, 2002b.