



**II CONEDU**  
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## **PROJETO INTERDISCIPLINAR DE INTERVENÇÃO ESCOLAR: “CIÊNCIAS: MEU CORPO E EU”**

André Herbert Lima de Souza (1), Anaily Raissa da Silva (1), Hugo Robert Silva de Oliveira (2), Rubens Ferreira de Paiva Junior (3), Adriana Frutuoso Barbosa (1)

*(1) Universidade Federal do Rio Grande do Norte - [andrehsouza@gmail.com](mailto:andrehsouza@gmail.com), (1) Universidade Federal do Rio Grande do Norte - [anailyr.silva@gmail.com](mailto:anailyr.silva@gmail.com), (2) Universidade Federal do Rio Grande do Norte - [hugorobert@hotmail.com](mailto:hugorobert@hotmail.com), (3) Universidade Federal do Rio Grande do Norte - [rubensg3@gmail.com](mailto:rubensg3@gmail.com), (1) Universidade Federal do Rio Grande do Norte - [adrianafurtuosob@yahoo.com.br](mailto:adrianafurtuosob@yahoo.com.br)*

**Resumo:** O projeto “Ciências: meu corpo e eu” foi realizado na Escola Estadual Prof. Antônio Fagundes, como atividade do Programa de Iniciação à Docência – PIBID, modalidade Interdisciplinar da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. A atividade teve como ponto de partida os conteúdos discutidos em sala de aula, buscando uma abordagem interdisciplinar. O projeto foi realizado juntamente com os alunos do 8º ano e EJA 5º período, e empreendido no decorrer de dois encontros consecutivos no contra turno das aulas, durante os quais os tópicos foram divididos em dois blocos: I) Sistema circulatório, respiratório e sentidos; II) Sistema digestório. Tal projeto teve como objetivo geral problematizar os conteúdos vistos em sala de aula, através de jogos e experimentos, interligando-os sob um enfoque interdisciplinar.

Palavras-chave: Aprendizagem; Experimentos; Interdisciplinaridade; Jogos.

### **1 INTRODUÇÃO**

A partir da terceira etapa de seu texto, a pesquisadora Marta Maria C. A Pernambuco, destaca as dificuldades e as posturas encontradas e qualidades que deverão surgir nos professores na elaboração do programa de ensino. O primeiro passo é superar a dificuldade de perceber, pois,

“ir além do senso comum e superar uma visão falsa ou distorcida dos fatos é um exercício permanente que é preciso fazer [...] É um exercício de ‘pensar sobre o pensar’, de criticar o próprio procedimento de pensar, descobrir no que se baseia, buscar onde e como estamos distorcendo a realidade ou ignorando informações. Só assim pode-se fazer uma valoração seletiva da forma primeira de encarar o mundo, redescobrimo valores,



compatibilizando comportamentos com opiniões, encontrando, modificando, ampliando a forma de se organizar” (PERNANBUCO, 2002, p.76-77)

Complementa que “buscar o tema gerador, é trazer à tona as contradições e tentar ir além delas, superá-las, possibilitando a conquista de novos conhecimentos para todos os participantes” (Idem, 2002, p.78).

Durante a realização do projeto “Ciência aqui e acolá” (PIBID UFRN) meses antes, os alunos foram questionados sobre o que mais gostavam de estudar em ciências e boa parte deixou claro um interesse maior pelo corpo humano. Segundo os PCNs de Ciências, o estudo do corpo humano torna-se cada vez mais complexo para os estudantes, o que é orientado é a concepção de corpo humano como um todo, um sistema integrado de outros sistemas.

“Discernir as partes do organismo humano é muitas vezes necessário para entender suas particularidades, mas sua abordagem isolada não é suficiente para a compreensão da ideia do corpo como um sistema, é necessário selecionar conteúdos que possibilitem ao estudante compreender o corpo como um todo integrado, não como somatório de partes” (BRASIL, 1998).

Pensando nisso e na fala dos alunos, fomos motivados a pensar em atividades que abordaram química, física e biologia dos sistemas do nosso corpo de forma interdisciplinar. “A interdisciplinaridade, esforça os professores em integrar os conteúdos da química com os de biologia, ou mais do que isso, em integrar com certo entusiasmo as atividades que compõem o currículo de determinado nível de ensino” (BOCHNIAK, p. 21, 1998). Sabendo que os alunos já vivenciaram os sistemas do corpo humano em sala de aula, propomos então uma forma de evidenciar com atividades experimentais, lúdicas e ilustrativas. Com o uso de maquetes e modelos, que são alusões de uma ideia ou conceito, permitindo-as materializar-se para uma maior assimilação de conteúdo (GILBERT, BOULTER & ELMER, 2000 apud

DIAS et al, 2012). Em tais atividades a participação do aluno foi efetiva e o objetivo foi expor as relações e dependências entre os sistemas do corpo.

A intervenção na escola foi realizada durante dois encontros entre os quais dividimos os assuntos em duas etapas: i) Sistemas circulatório, respiratório e os órgãos dos sentidos; ii) Sistema digestório. Mais uma vez, objetivando uma maior integração e articulação dos conteúdos, promovendo a formação conceitos sólidos e coesos, nesta forma de divisão da oficina, como afirma o autor:

Nas séries iniciais o ensino do corpo humano é dividido em cabeça, tronco e membros, mais adiante é o lugar dos sistemas, em que cabe um sistema por vez; se antes os professores fragmentavam o conhecimento acerca do funcionamento do nosso corpo, hoje observamos uma busca pela integração e articulação desses conteúdos (MARANDINO et al, 2005).

O projeto de intervenção intitulado “Ciências: meu corpo e eu” foi desenvolvido na Escola Estadual Prof. Antônio Fagundes com os alunos do 8ª Ano do ensino fundamental e os alunos da modalidade EJA 5º período. As atividades foram realizadas no contra turno das aulas e contou com a utilização de materiais ilustrativos que estavam inutilizados na escola. Como objetivo geral, proporciona reintegração dos conteúdos vistos em sala de aula, através de jogos e experimentos, interligando tais conteúdos com enfoque interdisciplinar. Os objetivos específicos relativos aos conteúdos desenvolvidos destacam-se:

- Conhecer a dinâmica e o funcionamento dos sistemas do corpo humano;
- Compreender as trocas gasosas conectando os processos de respiração e circulação;
- Reconhecer os processos da digestão através dos experimentos;
- Relacionar as funções do sistema nervoso com os sentidos (órgãos).

## **2 APLICANDO CIÊNCIAS**



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

O projeto foi realizado ao longo de dois encontros, durante os quais os conteúdos foram divididos em dois blocos: i) Sistema circulatório, respiratório e os órgãos do sentido; ii) Sistema Digestório e paladar. No primeiro encontro iniciamos a oficina com um questionamento aos alunos: “Como vocês acham que os alimentos que consumimos e o ar que respiramos chegam até nossos órgãos, nossas células?” “E como elas se livram do lixo (CO<sub>2</sub>, e excretas) que produzem?”.

Demos início ao sistema respiratório com um simples questionamento: “Por que respiramos pelo nariz e não pela boca?”, avaliando a partir disso as concepções alternativas dos alunos. Depois de uma rápida explicação sobre a importância de se respirar pelo nariz, falamos sobre cada órgão que compõem o sistema respiratório e por meio de um experimento demonstramos a dinâmica do funcionamento do sistema. O experimento consiste em uma garrafa PET (caixa torácica), mangueirinha (representando faringe, laringe e brônquios), duas bexigas (pulmões) e uma bexiga maior (diafragma). E finalizamos esta seção falando sobre curiosidades e alguns mitos.

Ainda no mesmo dia abordamos os sentidos, iniciando pelo olfato, o qual se pode fazer uma relação com o sistema respiratório. Esse assunto foi iniciado com um experimento para avaliar a influência do olfato no gosto dos alimentos. Alguns alunos foram convidados a provar alguns alimentos com o nariz tampado e foi anotado os resultados, logo em seguida eles voltaram a provar os mesmos alimentos e notaram a diferença entre os sabores. Após os resultados serem comparados ocorreu uma breve explicação sobre o motivo do olfato alterar o paladar. Em seguida tratamos da audição, iniciando com uma rápida conversa sobre a importância da audição no equilíbrio do corpo. Depois disso falamos sobre o funcionamento do ouvido e as partes que compõem o sistema auditivo. Fizemos também um experimento de simulação na faixa de frequência audíveis pelo ouvido humano e por fim falamos sobre algumas curiosidades. Quanto a visão, a exposição foi oral com uso de diagramas já disponíveis na escola, contou também com esquemas e figuras explicativas para falar da estrutura do globo ocular e algumas doenças dos olhos. Finalizamos os órgãos do sentido falando sobre o tato. O assunto foi introduzido falando da pele e suas camadas, uma rápida



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

revisão sobre os tipos de receptores, utilizando o material ilustrativo disponível na escola. Em seguida iniciamos os experimentos que evidenciam este sentido.

Figura 1: A – Dinâmica dos sentidos



Figura 1: B – O sentido da visão



Figura 1: A e B. Projeto “Ciências: Meu corpo e eu” nas dependências da biblioteca da Escola Estadual Prof. Antônio Fagundes, Natal-RN. Fotos dos autores.

O segundo dia foi composto por duas etapas. Iniciamos a primeira etapa falando sobre o sistema digestório, reunimos os alunos numa roda de conversa começando a mostrar o assunto, e falando sobre alguns conhecimentos do dia-dia sobre a alimentação, digestão e seus processos, e também quanto a alimentação saudável e não saudável e que caminho faz esses alimentos para percorrer nosso sistema digestivo. Tudo o que foi falado sobre o sistema digestório foi devidamente exemplificado através de oito experimentos, para melhor compreensão do assunto e também algumas curiosidades sobre o sistema.



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Figura 2: A – Experimento paladar



Figura 2: B – Sistema digestório



Figura 2: A e B. Projeto “Ciências: Meu corpo e eu” sala de aula da Escola Estadual Prof. Antônio Fagundes, Natal-RN. Fotos dos autores.

A segunda etapa foi a finalização da oficina através de um bingo, o qual foi relacionado com os assuntos abordados nos dois dias do projeto, para que os alunos possam aplicar o conhecimento adquirido e revisá-lo, tendo também a oportunidade de estarem retirando algumas dúvidas que ainda possam ter existido. A oficina foi finalizada com a entrega de certificados de participação aos participantes dos dois dias do projeto.

Figura 3: A – Dinâmica paladar



Figura 3: B - Bingo



Figura 3: A e B. Projeto “Ciências: Meu corpo e eu” sala de aula da Escola Estadual Prof. Antônio Fagundes, Natal-RN. Fotos dos autores.



A avaliação do projeto foi realizada através de observações e participações dos alunos no desenvolvimento das atividades. Durante a participação deles, percebemos o quanto foi absorvido do assunto que explanamos. As respostas dadas pelos alunos ao longo do processo nos deram pistas sobre o que foi compreendido e no que ainda é preciso avançar, assim como os momentos de sistematização dos conteúdos - quando a turma definiu com suas palavras os conceitos estudados. Na finalização do projeto os alunos foram avaliados também através da execução do jogo do bingo que revisou os conhecidos dos dois dias.

### **3 REFLETINDO SOBRE O FAZER**

Os alunos mostraram-se motivados a participar do projeto e a cada encontro, envolviam-se mais com a proposta apresentada. Interligando os conteúdos apresentados através de demonstrações e experimentos ao cotidiano e resgatando o que haviam estudado em sala de aula.

No processo de aprendizagem, há uma imensa importância quando falamos em diálogo. O conjunto de fatores que formam a construção do pensamento científico devem ser considerados por docentes em suas práticas, pois o indivíduo é influenciado por múltiplos fatores. Para tanto, é necessário proporcionar a vez da fala do aluno, então, Tauceda, (2014), relaciona a concretização de um determinado conceito através do diálogo e o ato reportar-se com as concepções prévias destes assuntos. Levando em consideração os saberes discentes.

As estruturas mentais relacionadas à aprendizagem se entrelaçam na sociedade vivenciada pelo indivíduo, e assim são modificadas por ela; se entrelaçam quando interagem com informações significativas do dia a dia, armazenando-as; quando estes conhecimentos prévios se conectam com os conhecimentos de seus pares e da Sociedade, através do diálogo reflexivo. (Tauceda, 2014, p.257).



Segundo a mesma autora, os elementos centrais da aprendizagem são os processos mentais e a sociedade. De modo que a história de vida do estudante, sua trajetória, e cotidiano relaciona-se com a aquisição de conceitos escolares melhores embasados.

Se tratando de ciências naturais, a prática não deveria ser separada da teoria sendo uma notável ferramenta para construção do pensamento científico. No entanto, as aulas práticas são pouco populares, por uma série de fatores. Nas aulas de ciências, muitas vezes são ministradas quase que exclusivamente de forma teórica. Os experimentos realizados serviram para alicerçar o conhecimento adquirido em sala de aula e melhorar o interesse dos estudantes pela disciplina de ciências, facilitando também o entendimento dos processos que ocorrem no corpo humano.

A participação nas aulas práticas

É incrível escolhemos um tema que consegue envolver num todo, os alunos. A cada instante que quando íamos desenvolvendo os assuntos referente a sistema circulatório, respiratório e os órgãos do sentido, eles interagiam como se estivéssemos numa roda de conversar do dia-a-dia. A forma como se sentiam atraídos pelo assunto por ser algo do interesse deles, deixava explicito uma série de informações sobre o nível de conhecimento adquirido por eles dentro e fora de sala de aula. Davam-nos um leque de oportunidades para aprofundar determinados conhecimentos que até então achávamos que seria novo para eles, mas que na verdade não eram. Quando começamos a falar sobre sistema digestório e paladar, tudo que mostrávamos era motivo de olhares e semblantes de curiosidade. Fizemos diversos experimentos e demonstrações no qual eles tinham 100% de participação. A cada nova descoberta, aumentava a sede deles por aquele conhecimento que estava sendo demonstrado na prática com eles.

Na educação, as formas didáticas de aprendizagem, cada vez mais vêm se modernizando e se adaptando ao meio das novas tecnologias, mas não esquecendo que alguns métodos didáticos antigos, ainda são muito eficientes e bastante utilizados. Sendo assim, para a nossa intervenção, optamos por escolher um tipo de jogo, sendo o bingo, em que no lugar dos números que seriam retirados do globo, tínhamos perguntas sobre os assuntos abordados e



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

em suas respectivas cartelas do bingo, os estudantes tinham palavras chaves, que respondiam essas perguntas. Com o intuito, de consolidar o conhecimento adquirido de uma maneira mais interativa e podendo revisar os conteúdos, através das perguntas do bingo, vendo que essa maneira dinâmica, conquistando a atenção do aluno e mostra-o também que se pode aprender, de uma maneira divertida.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao executar o projeto “Ciências: meu corpo e eu”, verificamos que os alunos participantes conseguiram reconhecer a interdependência entre os sistemas do corpo humano e sua importância para a manutenção da vida. Como também, elucidaram o funcionamento destes sistemas com a realização de experimentos e outras atividades. Contado com o interesse comprovado dos alunos pelos assuntos que envolvem o corpo humano, conseguimos uma participação efetiva e colaborativa desses sujeitos para a construção de uma atividade produtiva.

A oficina desenvolvida na escola constituiu a principal ferramenta até então planejada como ação de iniciação à docência. Dentre todos os contatos com os alunos este representou um desafio maior, pela sua proximidade e sua importância associada aos objetivos do projeto já em execução há alguns meses.

Quanto aos alunos, apresentaram postura de interesse para os conteúdos ali expostos. Tal experiência propiciou a nós bolsistas o conhecimento ao uso correto das palavras durante a abordagem de conteúdo, como formadoras de ideias e argumentos lógicos que fazem toda a diferença para um aprendizado significativo.

## REFERÊNCIAS



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

BOCHNIAK, Regina. **Questionar o conhecimento-Interdisciplinaridade na escola**. São Paulo: Loyola, 1992.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 138 p.

DIAS, A. C.; et al. **Percepção sobre a importância de maquetes na educação Interativa**. Anais do VI Fórum Científico da FAP, Apucarana-PR. 2012, 5p. Disponível em: [http://www.fap.com.br/forum\\_2012/forum/pdf/Humanas/Poster/ResHumP02.pdf](http://www.fap.com.br/forum_2012/forum/pdf/Humanas/Poster/ResHumP02.pdf) Acesso em 10.mar.2015.

GILBERT, J.K ; BOULTER, C.J. & ELMER, R. Positioning Models in Science Education and in Design and Technology Education. In J. K. Gilbert & C. J. Boulter (Eds.), *Developing Models in Science Education* p. 3-17, 2000.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra E.; FERREIRA, Marcia S.; AMORIN, Antonio Carlos (org.). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005, 208p.

PERNAMBUCO, Marta Maria C. A.. SIGNIFICAÇÕES E REALIDADE: CONHECIMENTO (e construção coletiva do programa) in: PONTUSCHKA, Nídia Nacib (org.) **Ousadia no diálogo: interdisciplinaridade na escola pública**. São Paulo: Edições Loyola. 4ª edição: outubro de 2002. Pág 67-92

TAUCEDA, K. C. ; PINO, J. C. . **Processos cognitivos e epistemologias da teoria dos campos conceituais de Gérard Vergnaud, do ensino narrativo e do aprender a aprender**. *Ciência & Cognição* , v. 19, p. 256-266, 2014.



**II CONEDU**  
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a toda direção escolar da Escola Estadual Professor Antônio Fagundes por toda atenção as atividades do PIBID Interdisciplinar da UFRN e aos nossos supervisores e coordenadores do programa, pela motivação e esclarecimentos e em especial a CAPES, mantenedora financeira do programa.