

Contradições e Desafios na Educação Brasileira 3

Willian Douglas Guilherme
(Organizador)



Willian Douglas Guilherme

(Organizador)

Contradições e Desafios na Educação Brasileira

3

Atena Editora

2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof^a Dr^a Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof.^a Dr.^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Dr.^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.^a Dr.^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof.^a Dr.^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C764	Contradições e desafios na educação brasileira 3 [recurso eletrônico] / Organizador Willian Douglas Guilherme. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Contradições e Desafios na Educação Brasileira; v. 3) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-375-0 DOI 10.22533/at.ed.750190106 1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais. 3. Educação – Inclusão social. I. Guilherme, Willian Douglas. II. Série. CDD 370.710981
Elaborado por Maurício Amormino Júnior CRB6/2422	

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná - Brasil

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

Atena
Editora

Ano 2019

APRESENTAÇÃO

O livro “Contradições e Desafios na Educação Brasileira” foi dividido em 4 volumes e reuniu autores de diversas instituições de ensino superior, particulares e públicas, federais e estaduais, distribuídas em vários estados brasileiros. O objetivo desta coleção foi de reunir relatos e pesquisas que apontassem, dentro da área da Educação, pontos em comuns.

Neste 3º Volume, continuamos com a “Interdisciplinaridade e educação” e abordamos a “Educação especial, família, práticas e identidade”, agrupando, respectivamente, na 1ª parte, 11 artigos e na 2ª, 12 artigos.

A coleção é um convite a leitura. No 1º Volume, os artigos foram agrupados em torno das “Ações afirmativas e inclusão social” e “Sustentabilidade, tecnologia e educação”. No 2º Volume, abordamos a “Interdisciplinaridade e educação” e “Um olhar crítico sobre a educação”. E por fim, no 4º e último Volume, reunimos os artigos em torno dos temas “Dialogando com a História da Educação Brasileira” e “Estudo de casos”, fechando a publicação.

Entregamos ao leitor o livro “Contradições e Desafios na Educação Brasileira” com a intenção de cooperar com o diálogo científico e acadêmico e contribuir para a democratização do conhecimento. Boa leitura!

Willian Douglas Guilherme

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO DO CAMPO SOBRE A ESCOLARIZAÇÃO DOS ALUNOS CARACTERIZADOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	
<i>Edineide Rodrigues dos Santos</i> <i>Maria Edith Romano Siems-Marcondes</i> <i>Maristela Bortolon de Matos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.7501901061	
CAPÍTULO 2	17
A EDUCAÇÃO FÍSICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: A IMPORTÂNCIA DO “MOVIMENTAR-SE”	
<i>Lady Ádria Monteiro dos Santos</i> <i>Gerleison Ribeiro Barros</i>	
DOI 10.22533/at.ed.7501901062	
CAPÍTULO 3	30
BIOQUÍMICA DO PÃO: VISÃO DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SOBRE FERMENTO BIOLÓGICO E FERMENTAÇÃO	
<i>Larissa de Lima Faustino</i> <i>Helen Caroline Valter Fischer</i> <i>Luana Felski Leite</i> <i>Flávia Ivanski</i> <i>Juliana Sartori Bonini</i>	
DOI 10.22533/at.ed.7501901063	
CAPÍTULO 4	39
CURSOS DE HABILITAÇÃO AO MAGISTÉRIO: IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DOCENTE DE CRUZEIRO DO SUL/AC	
<i>Ana da Cruz Ferreira</i> <i>Maria Irinilda da Silva Bezerra</i> <i>Yasmin Andria Araújo Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.7501901064	
CAPÍTULO 5	51
DESAFIOS NO ENSINO EXPERIMENTAL EM QUÍMICA NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE VIANA - ESPÍRITO SANTO	
<i>Nahun Thiaghor Lippaus Pires Gonçalves</i> <i>Michele Waltz Comaru</i>	
DOI 10.22533/at.ed.7501901065	
CAPÍTULO 6	63
EXPERIÊNCIA ESTÉTICO SOCIAL EM ARTE: O CAMINHO COMO MÉTODO NOS APRENDIZADOS EM ARTE	
<i>Laura Paola Ferreira</i> <i>Eloisa Mara de Paula</i> <i>Fabício Andrade</i>	
DOI 10.22533/at.ed.7501901066	

CAPÍTULO 7	76
FORMAÇÃO E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL COMO INSTRUMENTO DE MOTIVAÇÃO E AUTOESTIMA DO PROFESSOR	
<i>Cinthy Maduro de Lima</i>	
<i>Adriana Nunes de Freitas</i>	
<i>Mariene de Nazaré Andrade Sales</i>	
DOI 10.22533/at.ed.7501901067	
CAPÍTULO 8	82
FORMAS E CORES: BRINCANDO E DESENVOLVENDO AS PRIMEIRAS NOÇÕES DE GEOMETRIA NA EDUCAÇÃO DA PRIMEIRA INFÂNCIA	
<i>Lindaura Marianne Mendes da Silva</i>	
<i>Luciana Cristina Porfírio</i>	
DOI 10.22533/at.ed.7501901068	
CAPÍTULO 9	98
INTERDISCIPLINARIDADE, O QUE PODE SER?	
<i>Núbia Rosa Baquini da Silva Martinelli</i>	
<i>Francieli Martins Chibiaque</i>	
<i>Jaqueline Ritter</i>	
DOI 10.22533/at.ed.7501901069	
CAPÍTULO 10	108
O USO DO MAGNETÔMETRO NO ENSINO DE ELETROMAGNETISMO MAGNETOMETER USE ON ELETROMAGNETISM TEACHING	
<i>Karoline Zanetti</i>	
<i>Jucelino Cortez</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010610	
CAPÍTULO 11	119
REDESIGN DE UMA SEQUÊNCIA DE ENSINO APRENDIZAGEM SOBRE AROMAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA	
<i>Elton Kazmierczak</i>	
<i>Jeremias Borges da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010611	
CAPÍTULO 12	132
A INTEFERFACE DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA	
<i>Edineide Rodrigues dos Santos</i>	
<i>Maristela Bortolon de Matos</i>	
<i>Sérgio Luiz Lopes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010612	
CAPÍTULO 13	146
A RELAÇÃO DA FAMÍLIA NA ESCOLA E NOS ESPAÇOS EDUCATIVOS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A SOCIEDADE NOS DIAS ATUAIS	
<i>Carla Agda Lima de Souza</i>	
<i>Cláudio Ludgero Monteiro Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010613	

CAPÍTULO 14	154
EDUCAÇÃO ESPECIAL, INCLUSÃO E AS DIRETRIZES MUNICIPAIS DE BRUSQUE (SC)	
<i>Camila da Cunha Nunes</i>	
<i>Amanda Alexssandra Vailate Fidelis</i>	
<i>Nadine Manrich</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010614	
CAPÍTULO 15	164
EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO: NARRATIVAS DE UMA EXPERIÊNCIA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NO CURSO DE PEDAGOGIA DA UEPA	
<i>Diana Lemes Ferreira</i>	
<i>Rejane Pinheiro Chaves</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010615	
CAPÍTULO 16	171
IGUALDADE DE OPORTUNIDADE PARA AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO	
<i>Sandra Lia de Oliveira Neves</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010616	
CAPÍTULO 17	178
INTERFACES DA PESQUISA NA CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DOCENTE EM ARTES VISUAIS	
<i>Leda Maria de Barros Guimarães</i>	
<i>Moema Martins Rebouças</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010617	
CAPÍTULO 18	191
O DESAFIO DO PROFESSOR DIANTE DO PROCESSO DE INCLUSÃO NO IFAC: REFLEXÕES SOBRE O ENSINO-APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESPANHOLA MEDIADO PELO SISTEMA BRAILLE	
<i>José Eliziário de Moura</i>	
<i>Paulo Eduardo Ferlini Teixeira</i>	
<i>Erlande D'Ávila do Nascimento</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010618	
CAPÍTULO 19	205
O ESTUDO DOS SIGNOS NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOCENTE E DISCENTE	
<i>Lucas Antunes Tenório</i>	
<i>Marcela dos Santos Barbosa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010619	
CAPÍTULO 20	217
PERSPECTIVAS DOCENTES SOBRE O EDUCAR E O CUIDAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
<i>Heloisa Alves Carvalho</i>	
<i>Lucy Ferreira Sofiete</i>	
<i>Maria Alice Araújo</i>	
<i>Daniane Xavier dos Santos</i>	
<i>Tatiane Tertuliano Mota da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010620	

CAPÍTULO 21	228
RECOMENDAÇÕES DE AÇÕES E TECNOLOGIAS PARA A ACESSIBILIDADE DE SURDOS EM CURSO DE PROGRAMAÇÃO A DISTÂNCIA	
<i>Márcia Gonçalves de Oliveira</i>	
<i>Gabriel Silva Nascimento</i>	
<i>Mônica Ferreira Silva Lopes</i>	
<i>Anne Caroline Silva</i>	
<i>Lucinéia Barbosa da Costa Chagas</i>	
<i>Jennifer Gonçalves do Amaral</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010621	
CAPÍTULO 22	240
RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL: CONCEITOS E DIRETRIZES	
<i>Bianca Santana Fonseca</i>	
<i>Ítalo Anderson dos Santos Araújo</i>	
<i>Liliane Caraciolo Ferreira</i>	
<i>Alvany Maria dos Santos Santiago</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010622	
CAPÍTULO 23	262
SISTEMA SENSORIAL: UMA DINÂMICA PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Helen Caroline Valter Fischer</i>	
<i>Glaucia Renee Hilgemberg</i>	
<i>Larissa de Lima Faustino</i>	
<i>Juliana Sartori Bonini</i>	
DOI 10.22533/at.ed.75019010623	
SOBRE O ORGANIZADOR	271

SISTEMA SENSORIAL: UMA DINÂMICA PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Helen Caroline Valter Fischer

Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná UNICENTRO Guarapuava – Paraná

Glucia Renee Hilgemberg

Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná UNICENTRO Guarapuava – Paraná

Larissa de Lima Faustino

Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná UNICENTRO Guarapuava – Paraná

Juliana Sartori Bonini

Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná UNICENTRO Guarapuava – Paraná

RESUMO: O conhecimento sobre ciências biológicas é introduzido aos alunos a partir das séries iniciais, sendo apresentado de modo fragmentado e evolutivo. Sistemas mais complexos serão lecionados somente após a introdução de conceitos básicos, conforme sugere a “Diretriz Curricular”. Para haver um aprendizado significativo há a necessidade de que o aluno consiga relacionar os conteúdos aprendidos com o passar do ano letivo. Atividades práticas e interativas têm como propósito elucidar conteúdos em que o estudante apresenta uma dificuldade maior de compreensão, assim como demonstrar de maneira mais interativa a relação de diversos temas, que podem ter sido interpretados pelos alunos erroneamente. Através de uma dinâmica

realizada em um colégio estadual na região de Guarapuava, Paraná com alunos do 6º ano do ensino fundamental sobre a relação que há entre sistema sensorial do ser humano e o cérebro, procurando demonstrar que todos os sentidos se correlacionam, bem como podem ser afetados pelo mau funcionamento de outro sentido, fato que os alunos demonstraram ter conhecimento empiricamente. No início das atividades realizou-se uma explicação geral do tema escolhido, retomando conceitos já aprendidos, assim como uma relação do sistema sensorial com o sistema nervoso central e como ocorre a transmissão de cada órgão responsável pelo sentido até o mesmo, procurando explicar de maneira simples, porém com um viés científico. Os estudantes de modo geral demonstraram mais atenção ao utilizar um método diferente para explicar um conceito que está presente em seu cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de ciências, Aprendizado significativo, Sistema Sensorial.

SENSORY SYSTEM: A DYNAMIC FOR ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT: The knowledge about the biological sciences is introduced in the schools since the initial grades, being presented in a fragmented and evolutionary way. More complex systems are taught only after an introduction of basic

concepts, as suggested by a "Curriculum Director." In order to provide meaningful learning, there is the need for the student to be able to relate the contents learned over the school year. The practical and interactive practices are intended to elucidate contents in which the student presents a greater difficulty of understanding, as well as to demonstrate in a more dynamic way a relation of diverse subjects that may have been interpreted wrongly by the students. Through a dynamic carried out in a state college in the region of Guarapuava, Paraná, with students from the 6th grade, it was hoped to demonstrate, through interactive activities, a relation with a sensorial system of the human being and brain, trying to demonstrate that all the meanings correlate as well as may be affected by the malfunctioning of another sense, a fact that the students have demonstrated to have knowledge empirically. At the beginning of the activities, a general explanation of the chosen theme will take place, taking up already learned concepts, as well as a relation of the sensorial system with the central nervous system and how a transmission of each organ responsible for the sense until the same will happen, but with a scientific bias. Students in general have shown more attention to using a different method to explain a concept that is presented in their daily lives.

KEYWORDS: Science teaching, Sensorial System, Meaningful Learning

1 | INTRODUÇÃO

O conhecimento sobre ciências biológicas é introduzido aos alunos a partir das séries iniciais, sendo apresentado de modo fragmentado e evolutivo. Sistemas mais complexos serão lecionados somente após a introdução de conceitos básicos. Segundo a Diretriz Curricular da Educação Básica (BRASIL, 2008) os professores são responsáveis por realizar instrumentos para que os alunos obtenham uma aprendizagem significativa sobre estes assuntos.

A abordagem desses conteúdos específicos deve contribuir para a formação de conceitos científicos escolares no processo ensino-aprendizagem da disciplina de Ciências e de seu objeto de estudo [...] levando em consideração que, para tal formação conceitual, há necessidade de se valorizar as concepções alternativas dos estudantes em sua zona cognitiva real e as relações substantivas que se pretende com a mediação didática. (BRASIL, 2008, p. 84).

Nas séries iniciais o aluno aprende através de métodos em que ele possa compreender de maneira clara envolvendo os conteúdos ensinados a seu cotidiano, para que esta haja esta relação são realizadas explicações de maneira mais lúdica, para facilitar que o entendimento independente de sua idade. Entretanto ao recorrer a métodos alternativos o aluno pode interpretar algo abstrato a sua própria maneira, ou, não conseguir conectar os diversos conteúdos entre si, criando assim uma concepção alternativa sobre o assunto ensinado.

Estudos realizados na área de educação buscam investigar o conhecimento de

crianças sobre conceitos básicos de ciências biológicas e/ou naturais, bem como, microrganismos, seres vivos, funcionamento de certos órgãos, sentidos, entre outros (KWEN, 2005; KRASILCHIK, 2000). O'Neill et al (2001) em um estudo realizado com crianças entre três e quatro anos demonstraram que a partir desta idade elas já possuem a percepção sobre o que são os cinco sentidos, quais são e como funcionam de uma maneira superficial.

Para haver um aprendizado significativo há a necessidade de que o aluno consiga relacionar os conteúdos aprendidos com o passar do ano letivo, de que ele consiga ver o sistema do corpo como um conjunto de terminações. Objetivo pretendido de acordo com a visão holística, pois dentro desta visão é abordado o sistema como um todo.

São consideradas todas as facetas da experiência humana, não só o intelecto racional e as responsabilidades de vocação e cidadania, mas também os aspectos físicos, emocionais, sociais, estéticos, criativos, intuitivos e espirituais inatos da natureza do ser humano. (Yus, 2002, p. 16)

O conceito da visão holística está sendo cada vez mais discutido e visado, pois o principal objetivo dos professores, independente de sua matéria deve ser de que o conhecimento não seja algo passageiro, ou somente decorado para obter um bom conceito ao final do ano. Mas sim um aprendizado que possa acompanhar o estudante durante toda sua vida acadêmica. (UNESCO, 1996)

A partir deste conceito podem-se utilizar atividades práticas e interativas que têm como propósito elucidar conteúdos em que o estudante apresenta uma dificuldade maior de compreensão, assim como demonstrar de maneira mais dinâmica a relação de diversos temas, que podem ter sido interpretados pelos alunos erroneamente. (HENNING, 1998)

O presente trabalho teve como objetivo promover o pensamento científico sobre o sistema sensorial entre alunos do 6º ano do ensino fundamental, na cidade de Guarapuava, Paraná.

2 | METODOLOGIA

Participaram da pesquisa alunos de cinco turmas do 6º ano do ensino fundamental do Colégio Estadual Padre Chagas, Guarapuava, Paraná. Com a duração aproximada de duas aulas letivas (100 minutos), na semana de 13 a 18 de março de 2017. Onde foram desenvolvidas palestras e dinâmicas, ministradas por alunas do laboratório de Neurociências e Comportamento, da Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná, sendo composto por um grupo interdisciplinar.

Esta pesquisa está integrada ao projeto “Educação Científica: da Universidade à Escola – Popularização da Ciência no Município de Guarapuava, Região Centro-Sul do Paraná”, respeitando os aspectos éticos. determinados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Centro-Oeste, aprovado número de parecer

10.9284/2016.

Através da realização de uma palestra introdutória, o tema “Sistema Sensorial” foi apresentado aos alunos. Procurando definir quais são os sentidos contidos neste sistema e como funcionam, com o objetivo de observar os conceitos empíricos demonstrados pelos alunos.

Logo após, houve a realização de uma dinâmica, onde foram dispostos na sala cinco espaços, para realizar os experimentos de cada sentido. Estes espaços foram denominados “estações”, onde se dirigiam um grupo de alunos por vez. Partindo da especificidade de cada sentido, explicando o funcionamento do sentido de sua estação para o grupo de alunos presentes mais profundamente, e então eram realizados experimentos sensoriais para elucidar o tema. Após terminar as atividades de uma estação eram deslocados à estação seguinte. Em todas as “estações” foram distribuídos aos alunos, uma venda, papel e lápis.

2.1 Estação do Paladar



Figura 1 – Imagens da “Estação do Paladar”

Fonte: arquivos dos autores (2017)

O objetivo desta dinâmica era determinar quais alimentos estavam sendo consumidos. Os alunos eram convidados a colocar uma venda e então experimentavam o alimento, como mostra a Figura 1.

Após servir todos os alunos, o alimento era guardado, pedindo aos alunos para retirar as vendas e anotar o que eles achavam ter consumido, ou, o que o alimento lhes lembrava. Após realizar o mesmo procedimento com cinco alimentos diferentes, ao final da estação ocorria à discussão de quais alimentos havia sido consumido.

2.2 Estação do Olfato

Nesta estação, os alunos sentiam o cheiro de uma substância e deviam anotar o que era através do odor, ou, o que o cheiro lhes lembrava, como ilustra a Figura 2.



Figura 2 – Imagens da “Estação do Olfato”

Fonte: arquivos dos autores (2017)

Após o elemento passar por todos os alunos, era permitida a retirada da venda e então, anotava-se e ao final de todos os elementos, era discutido sobre o que haviam sentido.

Para a realização desta dinâmica, procurou-se utilizar os alimentos mais comuns possíveis no cotidiano dos alunos, como, café, cebola, assim como outros alimentos com forte odor característico.

2.3 Estação do Tato

Na estação do tato, eram distribuídos objetos para realizar o reconhecimento através do toque. Semelhante às demais estações foram entregues materiais para que os alunos anotassem o que haviam sentido, e após todos os objetos serem utilizados, os alunos discutiam suas respostas. A Figura 3, ilustra esta estação.



Figura 3 – Imagens da “Estação do Tato”

Fonte: arquivos dos autores (2017)

2.4 Estação da Audição

Nesta estação, explicou-se de maneira mais aprofundada os ossos presentes no ouvido e como funcionam. Para realizar a dinâmica desta estação utilizou-se um aplicativo gratuito de celular, onde, eram gerados sons aleatórios escutados pelos alunos, como mostra a Figura 4.



Figura 4 – Imagens da “Estação da Audição”

Fonte: arquivos dos autores (2017)

Após o som passar por todos os alunos, os resultados anotados eram discutidos.

2.5 Estação da Visão

A dinâmica nesta estação foi composta por uma apresentação de slides com diversas imagens, com diferentes objetivos, ilustrado na Figura 5.



Figura 5 – Imagens da “Estação da Visão”

Fonte: arquivos dos autores (2017)

Através da utilização de imagens de ilusão de ótica, procurou-se demonstrar aos alunos como se dá a decodificação de imagens em nosso cérebro. Após todos anotarem o que conseguiam ver nas imagens o conteúdo era discutido.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode-se analisar durante as dinâmicas de uma maneira mais acentuada as dúvidas que os alunos possuíam. Muitos demonstraram conceitos limitados sobre

os sentidos, à função de alguns órgãos e suas funcionalidades. A falta de clareza na definição destes podem ter sido responsáveis por gerar um conceito alternativo por parte dos alunos, fato que foi observado em diversas estações.

3.1 Estação do Paladar

O órgão responsável pelo paladar é a língua, a sensação do gosto é transmitida através de receptores químicos, denominados Papilas Gustativas. Entretanto, o paladar não é o único responsável pelo gosto, segundo Pedroso (2010. Pg. 15) “Esses sentidos trabalham conjuntamente na percepção dos sabores. O centro do olfato e do gosto no cérebro combina a informação sensorial da língua e do nariz”.

Durante as dinâmicas, procurou-se aproveitar os conteúdos que eles demonstravam compreender, como as áreas na língua responsável pelo reconhecimento de gostos, como, azedo, salgado, doce entre outros gostos. Os assuntos foram então relacionados com seu cotidiano, realizando perguntas aos alunos para garantir uma maior desenvoltura acerca do assunto abordado.

A “Estação do Paladar” foi a estação com maior receptividade por parte dos alunos, muitos demonstraram um conhecimento maior sobre este tema, do que os demais. Diversos termos científicos relacionados ao paladar já eram conhecidos, como, Papilas Gustativas, os estudantes sabiam que o reconhecimento dos gostos, amargos, doce, salgado se davam em determinada área da língua devido às papilas. Entretanto, ao serem questionados como ocorre esse reconhecimento, eles demonstravam incerteza.

Procurou-se então, explicar aos alunos como se dá a reação do paladar ao se consumir algo, se tratando de receptores químicos, e como o cérebro reage para que o gosto seja sentido.

3.2 Estação do Olfato

O olfato é responsável pelo reconhecimento de odores, semelhantemente ao paladar ele opera através de receptores químicos, porém estes receptores estão localizados no nariz. Sabe-se que ele é responsável pelo reconhecimento de grande parte dos alimentos (MARTIN, 1951, p. 234).

Na estação do olfato pode-se observar que os alunos conseguiam compreender o funcionamento do órgão responsável pelo olfato com uma maior facilidade. Procurou-se instiga-los a discutir se o olfato e paladar trabalham em conjunto para o reconhecimento de alimentos, através da realização de uma dinâmica, onde um voluntário ingere canela com os olhos e nariz obstruídos. Ao ser questionado sobre o que está ingerindo o aluno diz que o que lhe foi dado era farinha de trigo.

Os alunos demonstraram bastante interessante quanto ao experimento, muitos afirmaram já não ter sentido o gosto de alimentos quando gripados, porém não sabiam o motivo para tal fenômeno.

3.3 Estação do Tato

Segundo Guyton (2011, p. 603) “A sensibilidade tátil resulta geralmente da estimulação dos receptores para o tato na pele ou nos tecidos imediatamente abaixo da pele”.

Na estação do tato, ao perguntar aos alunos, qual órgão é responsável pelo mesmo, à resposta obtida de maneira geral, foram “as mãos”, entretanto, os estudantes demonstraram grande incerteza ao fornecer essa resposta, pois, alguns diziam ser os pés, ou, dedos responsáveis por esta sensação. Neste caso, a concepção incorreta sobre órgãos impediu os alunos de relacionar o órgão envolvido em todas as respostas dadas, a pele. Ao informar aos estudantes que a pele seria a resposta correta, eles indicaram surpresa, como se a resposta dada fosse uma novidade até então. Uma vez apresentada a função da pele, o tema foi mais facilmente compreendido.

3.4 Estação da Audição

O órgão responsável pela audição é o ouvido, sendo este composto por três ossos internos que operam juntamente na transmissão do som, através de vibrações (MARTIN, 1951).

Na estação da audição, observou-se que eles demonstraram confusão sobre como se dá o funcionamento da audição, reconhecendo o ouvido como único responsável pelo reconhecimento de som, como apenas um órgão por onde o som passa. Ao relembra-los sobre a orelha interna eles admitiram que havia algo a mais no ouvido para que o som fosse reconhecido, entretanto não sabiam especificar o que seria.

3.5 Estação da Visão

O órgão responsável pela visão são os olhos. “Os sinais visuais saem das retinas pelos nervos ópticos” (GUYTON, 2011, p. 631).

A recepção da imagem na retina e como se dá o funcionamento do reconhecimento visual, foi abordado durante a palestra introdutória, assim como, na estação da visão. Através de imagens para que houvesse uma assimilação melhor. Nas estações da visão e audição, foram onde houve a maior falta de compreensão sobre como ocorre a percepção destes sentidos, por parte dos alunos.

Na “Estação da Visão”, os alunos sabiam que os olhos eram os órgãos responsáveis pelo sentido, entretanto, eles apresentavam dificuldades em entender como se dá a visão. O reconhecimento através da retina, como o cérebro decodifica a imagem, foram conceitos introduzidos, ou, lembrados na estação.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através de dinâmicas é possível elucidar conteúdos vistos em aulas de maneira que haja uma participação e interesse maior por parte dos alunos. Quando os

estudantes conseguem relacionar o que aprenderam com práticas, há mais chances de que o conteúdo irá acompanhar o aluno durante sua vida acadêmica.

Permitir que o aluno tenha acesso a um ambiente informal de ensino, irá lhe dar maior liberdade para levantar questionamentos, como se pode observar ao decorrer das atividades propostas. Os alunos demonstraram ter esquecido alguns órgãos, ou, definições já estudadas, porém quando estimulados houve o reconhecimento de diversos conceitos ditos durante as dinâmicas e as palestras, porém havia confusão, ou, incerteza quando questionados sobre o tema.

Dentro do ambiente informal fornecido, os alunos se sentiram mais à vontade para demonstrar suas dúvidas quanto aos temas dispostos. Assim como muitos, se envolveram nas dinâmicas revelando o que sabiam sobre os assuntos, o que facilitou na conversação e na explicação de conceitos em que eles apresentavam dúvidas.

5 | AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer a Associação de Estudos, Pesquisas e Auxílio às Pessoas com Alzheimer (AEPAPA), a Fundação Araucária, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de nível Superior (CAPES) e a Rede Nacional Leopoldo de Meis de Educação e Ciências. (RNLMEC).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica**. 2008.

BRASIL. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Educação um tesouro a descobrir**: Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, Brasília, janeiro de 1998.

GUYTON, A. C, Et al. **Tratado de Fisiologia Médica**, 12.ed. [S.I]: Elsevier editora Ltda, 2011.

HENNING, Geor J. **Metodologia do ensino de ciências**, 3 ed. [S.I], Mercado Aberto Ltda,1998.

MARTIN, John H. **Neuroanatomia**: Texto e Atlas, 4. ed. [S.I],Porto Alegre, 2013.

O'NEILL, Daniela K; Chong, Selena C.F. **Children's Difficulty Understanding the Types of Information Obtained through the Five Senses**, [S.I], v 72, p.1-5. Junho 2001. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/15d7/6d91b43bbd858f5169c0a17724b930ab2d06.pdf>> Acesso em: 03 de maio de 2017.

PEDROSO, Ana Cláudia. **Sistema Sensorial**. 2010.25 slides. Apresentação em Power Point

KWEN, Boo Hong. **Teacher's Misconceptions of Biological Sciences Concepts as Revealed in Science Examination Papers**, [S.I]

SOBRE O ORGANIZADOR

Willian Douglas Guilherme: Pós-Doutor em Educação, Historiador e Pedagogo. Professor Adjunto da Universidade Federal do Tocantins e líder do Grupo de Pesquisa CNPq “Educação e História da Educação Brasileira: Práticas, Fontes e Historiografia”. E-mail: williandouglas@uft.edu.br

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-375-0

