



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**  
**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**JAYRON CARNEIRO RODRIGUES**

**POR UM OUTRO PENSAR NATUREZA: A RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL E A COSMOVISÃO AFRICANA EM SALA DE AULA.**

**FORTALEZA**

**2016**

JAYRON CARNEIRO RODRIGUES

POR UM OUTRO PENSAR NATUREZA: A RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL E A COSMOVISÃO AFRICANA EM SALA DE AULA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Christiano Franco Verola.

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca de Ciências e Tecnologia

- 
- R613p Rodrigues, Jayron Carneiro.  
Por um outro pensar natureza: a relação entre educação ambiental e a cosmovisão africana em sala de aula / Jayron Carneiro Rodrigues. – 2016.  
82 f. : il., color.
- Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Biologia, Curso de Ciências Biológicas, Fortaleza, 2016.  
Orientação: Prof. Dr. Christiano Franco Verola.
1. Homem - Natureza. 2. Cultura afro. 3. Educação ambiental. I. Título.

CDD 570

---

JAYRON CARNEIRO RODRIGUES

POR UM OUTRO PENSAR NATUREZA: A RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL E A COSMOVISÃO AFRICANA EM SALA DE AULA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao curso de graduação em Ciências Biológicas  
da Universidade Federal do Ceará como parte  
dos requisitos necessários para a obtenção do  
grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Encontrar-se-á à disposição na Biblioteca de  
Ciência e Tecnologia da referida Universidade.

Aprovada em: 17/02/2016.

[REDACTED]  
BANCA EXAMINADORA )

[REDACTED]  
Orientador: Prof. Dr. Christiano Franco Verola.

[REDACTED]  
Universidade Federal do Ceará – UFC

*Dedico este trabalho, e todo meu processo até aqui, a minha mãe, Maria Leda Carneiro Rodrigues, pelo seu apoio incondicional, toda educação recebida e toda a força que a ela teve e tem de criar e cuidar de mim e meus irmãos. Minha mãe é meu exemplo de força de vontade! Dedico também a meu pai, pela influência no amor à natureza, e a meus irmãos, por me ensinarem a dividir.*

## AGRADECIMENTOS

“Eu agradeço pela vida e a coragem ao universo pela oportunidade e a minha vida eu dedico com amor ao sonho vivo da nossa humanidade (...) Eu agradeço a nossa Mãe e ao nosso Pai e aos meus irmãos por todos me ajudarem, a minha glória para todos eu entrego, porque nós todos somos um nesta união”. (Música: Guerreiro da Paz – compositor: Oreste Grokar)

Agradeço a Exu, aquele que é o primeiro e que abre os caminhos, a força de todos os orixás que me acompanham e ao dono da minha cabeça, orixá Logun Edé, que me agraciou com a sua felicidade sem fim.

A minha família carnal e a minha família espiritual, do Ilè Igba Asè Possun Aziri, que são meus portos seguros.

Ao meu Babalorixá, Pai Xel, por todo apoio.

Ao meu companheiro, Vitor Vieira, por me mostrar o real sentido do amor genuíno. Te amo!

A todos os professores que me propuseram estar aqui hoje.

Ao meu orientador, Christiano Verola, pela força e amizade nos momentos difíceis, e a todos os “co-orientadores” que me ajudaram nos últimos momentos, dando suas opiniões e ajudando a corrigir, em especial: Maclécio Depois, David Alencar, Charlisson César, David Calazans, Paulo Cunha, Mateus Alexandre, Romário Lustosa e ao Samuel Holanda pela correções.

Aos amigos e minhas inspirações, Júlio Holanda, Cecília Feitosa, Rafael (Poti), Emanuelle Rocha (Manu), Majorei Serra (Pink), Bruna Sarkis, Lívia Pontes (Livinha).

À Livinha e ao Poti, em especial, por terem me proporcionado a experiência que viria a mudar minha vida.

Ao Centro Acadêmico de Biologia e o Laboratório de Ensino de Biologia, esses espaços que fizeram eu não desistir do curso.

Agradeço, em especial, a Professora Raquel Crosara, o meu muito obrigado!

A escola Aduino Bezerra, e aos meus alunos, por me fazer perceber o amor que tenho em minha profissão.

Aos meus amigos que jogam comigo *League of Legends*, o lolzinho, e não permitiram que me desviasse nesse tempo em que escrevi o trabalho.

A todos que de alguma forma contribuíram para este trabalho, Gratidão!

*“Se pensa que esta terra lhe pertence  
Você tem muito ainda o que aprender  
Pois cada planta, pedra ou criatura  
Está viva e tem alma, é um ser*

*Se vê que só gente é seu semelhante  
E que os outros não têm o seu valor  
Mas se seguir pegadas de um estranho  
Mil surpresas vai achar ao seu redor*

*Já ouviu um lobo uivando para a lua azul?  
Será que já viu um lince sorrir?  
É capaz de ouvir as vozes da montanha?  
E com as cores do vento colorir  
E com as cores do vento colorir*

*Correndo pelas trilhas da floresta  
Provando das frutinhas o sabor  
Rolando em meio a tanta riqueza  
Nunca vai calcular o seu valor*

*A lua, o sol e o rio são meus parentes  
A garça e a lontra são iguais a mim  
Nós somos tão ligados uns aos outros  
Neste arco, neste círculo sem fim*

*A árvore aonde irá?  
Se você a cortar nunca saberá  
Não vai mais o lobo uivar para a lua azul  
Já não importa mais a nossa cor  
Vamos cantar com as belas vozes da  
montanha  
E com as cores do vento colorir*

*Você só vai conseguir  
Desta terra usufruir  
Se com as cores do vento colorir”*

## RESUMO

O presente trabalho parte de vivências pessoais para uma reflexão histórico-filosófica de como se deu a relação dicotômica homem/natureza e as suas consequências, principalmente na área ambiental. Dessa, forma a atual crise ambiental mostrou-se que a conjuntura do mundo e seus rearranjos são bastante complexos, necessitando-se, assim, uma nova forma de se pensar. A escola é um reflexo da sociedade em que está inserida, e ela reflete a forma linear do pensamento vigente além de reproduzir a hegemonia ocidental, europeia, branca, masculina e de uma determinada classe social, sobre as demais. Assim, a escola tem um papel importante para a mudança do paradigma. Nesse contexto, contrapondo o paradigma mecânico, traz-se a ideia de Edgar Morin e o paradigma complexo para a reforma do pensamento. Como estratégia de alcançar uma nova forma de pensar, é realizada uma atividade na escola EEM Adauto Bezerra, com alunos do 3º ano do ensino médio, que estabelece uma relação da educação ambiental com a cosmovisão africana, pois ela pode contribuir para a formação de uma consciência ecológica. Além de promover a desmistificação das religiosidades africanas, trazendo assim uma tentativa de resgate identitário brasileiro e fazendo uso da lei 10.639/03 nas aulas de biologia. A pesquisa foi realizada em dois momentos. Inicialmente foi feito um levantamento através de questionários e, em segundo, foi realizada uma atividade em sala. Assim, os alunos deveriam fazer levantamento e montar uma apresentação, fazendo associação da cosmovisão africana aos temas em biologia. Os resultados mostraram que parte dos alunos ainda reforça os estereótipos com as culturas de matrizes africana e afrodescendentes, já a atividade em sala mostrou-se positiva, pois os envolvidos puderam perceber como a questão ambiental está implícita nas culturas africanas. Por fim, a ideia da pesquisa é propor uma nova forma de se pensar, usando da sala de aula como meio transformador, e de se entender como parte pertencente à natureza, pois ela é uma só.

**Palavras-chave:** Relação homem/natureza. Complexidade. Reforma do pensamento. Educação Ambiental. Cosmovisão Africana.



## ABSTRACT

This work makes part of personal living facing a historic-philosophic thought about dichotomous relation human being/nature and its consequences, mainly on environmental context. Thus, the current environmental crisis has showed that world situation and its rearrangements are quite complex, and this way requiring a new thinking resolution. The school is a reflection of the society in which it is inserted, and it reproduces a current linear thinking, in addition it propagates the occidental hegemony, that is also European, white, patriarchal, and classist. Thus, the school has a crucial function to change this paradigm. In this context, against to the mechanic paradigm, it brings the idea from Edgar Morin and the complex thought to rebuilding thinking. As strategy to reach a new thinking, this work does an activity at EEM Aduino Bezerra School, relating students with African worldview, once it can contribute to the creation of ecological awareness. Also promotes demystification of African religions, bringing a rescue of Brazilian identity, making use of the law 10.639/03 at Biology classes. The research was done in two phases. First of all, a survey collected the student's opinions about the theme. After that, class activities were performed. The students should do the survey and make a presentation about it, creating links between African worldview and biology's topics. The results showed up that part of the students still had strong stereotypes related to African Culture and Afro-descendants. The in-class activity provided a positive information, once they could see connection between environmental issues and African culture. Lastly, the research proposal is to stimulate a new thinking, using the classroom environment like a trough transformer, and noticing that we belong to the nature, because it is the only one.

**Keywords:** Human being/nature relation. Complexity. Thought rebuilding. Environmental education. African Worldview

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1	Distribuição de perfis étnica/racial.....	47
Gráfico 2	Perfil de Religiões.....	48
Gráfico 3	Perfis concepção de natureza.....	49
Gráfico 4	Conhecimento sobre religiões de matrizes africanas.....	51
Gráfico 5	Conhecimento sobre os Orixás.....	51
Gráfico 6	Elementos da cultura afro mais citados.....	54
Gráfico 7	Disciplinas que poderiam ter o ensino de cultura afro.....	55
Gráfico 8	Importância do ensino de cultura e história afro.....	56
Fotografia 1	Apresentação do “Grupo Fogo”.....	62
Fotografia 2	“Grupo Fogo”: aluno representado Xangô.....	62
Fotografia 3	Apresentação do “Grupo Água”.....	63
Figura 1	Apresentação do “Grupo Água”: problemática dos avanços do mar.....	64
Fotografia 4	Integrantes do “Grupo Terra”.....	65
Fotografia 5	Apresentação do “Grupo Ar”.....	67
Fotografia 6	Apresentação “Baile dos Orixás”.....	68
Fotografia 7	Apresentação Orixá Logun Edé.....	69
Fotografia 8	Grupo participante do “Baile dos Orixás”.....	69

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

AB	Adauto Bezerra
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AF	Avaliação Final
CABio	Centro Acadêmico de Biologia
ENEB	Encontro Nacional de Estudantes de Biologia
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ENUDSG	Encontro Nacional em Universidade de Diversidade Sexual e Gênero
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da educação
LEBio	Laboratório de Ensino de Biologia
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBIC	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência
PPP	Projeto Político Pedagógico
PNV	Projeto Novo Vestibular
SEDUC	Secretaria Executiva do Estado de Educação
UFC	Universidade Federal do Ceará
UNESCP	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization
%	Porcentagem

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	Objetivos.....	18
1.2	Metodologia - Contextualizando a escola, o grupo pesquisado e as formas de pesquisa.....	19
1.3	A pesquisa em capítulos.....	23
2	REFERENCIAL TEÓRICO - PARTINDO DA RELAÇÃO “HOMEM/NATUREZA” PARA “A NATUREZA”.....	25
2.1	Da concepção primitiva ao paradigma mecânico da Natureza.....	25
2.1.1	Concepção primitiva da Natureza.....	25
2.1.2	Início da concepção racional: a cosmologia grega.....	26
2.1.3	Concepção da natureza e a ascensão do cristianismo.....	28
2.1.4	A Revolução Mecanicista: do feudalismo à era industrial.....	29
2.2	Sistema de produção capitalista e a crise ambiental.....	31
2.3	Pensamento sistêmico, complexidade e a reforma do pensamento.....	34
2.3.1	Pensamento Sistêmico.....	36
2.3.2	Complexidade e a Reforma do pensamento.....	37
2.4	Educação ambiental e a cosmovisão africana - “A Natureza”.....	42
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO - Apresentação e análises das experiências compartilhadas.....	46
3.1	Os Questionários.....	46
3.2	Atividade em sala – A natureza e a cosmovisão africana.....	58
4	CONCLUSÃO – Ou apenas o início de uma transição.....	71
	REFERÊNCIAS.....	74
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	80

## 1 INTRODUÇÃO

*“Ao não perceber a realidade como totalidade, na qual se encontram as partes em interação, se perde o homem na visão "focalista" da mesma. A percepção parcializada da realidade rouba ao homem a possibilidade de uma ação autêntica sobre ela.” (FREIRE, 1996)*

Algumas considerações,

Antes de tudo peço licença aos meus ancestrais e aos Orixás para iniciar esse trabalho. Gostaria de deixar explícito aos leitores que trago, logo de início, um pouco sobre minha trajetória, de maneira pessoal e de forma breve, que creio que foram importantes para a realização desse trabalho. Acredito também na importância de falar e deixar em registro os nomes dessas pessoas que foram de suma importância para todo o meu processo. Parto de minha própria vivência, pois, como tenho em minhas concepções metodológicas, acredito que toda construção trilhada, são perpassadas de razão, intuição, emoção, ou seja, a vida, os afetos, os conhecimentos, os cuidados, as formações, tudo isso contribuem para produção do conhecimento e a formação do indivíduo. Além disso, tenho o entendimento de enxergar a pesquisa, também, como prática de resistência para produção de uma nova forma de pensar.

Nasci e fui criado em barro periférico, Bom Jardim em Fortaleza. As melhores recordações que tenho em minha infância era o grande quintal da minha avó, também do sítio do interior ou das vezes que eu e minha família passávamos os fins de semana na praia.

Desde pequeno tive uma profunda atração pelos mistérios da vida e da morte e me fascinava com tais segredos. Dessa forma, desenvolvi um interesse ativo por ocultismo, filosofia e a ciências. Tentar entender o código da existência, ocupando-me com coisas que a maioria das pessoas não pensa direito, era uma forma de atribuir sentido à minha vida.

Tive algumas influências para desenvolver tais gostos, não lembro ao certo em que momento nasceram esses interesses. Contudo, lembro-me de algumas influências, como programas de TV e os filmes da Disney, com certeza! Que me levaram a gostar mais dos assuntos da natureza e os seres vivos. Atribuo uma parte disso, também, a meu pai que sempre me trazia vídeos cassetes sobre documentários animais. Lembro-me de sempre assistirmos juntos.

Durante o ensino médio em escola pública, na Escola de Ensino Fundamental e Médio Figueiredo Correia, não passava por minha cabeça fazer nenhuma faculdade, pois nenhum dos meus familiares possuía alguma graduação. Foi no segundo ano do ensino médio em 2005, quando meu irmão mais velho, Jonhny Rodrigues, começou a estudar para o vestibular da Universidade Federal do Ceará (UFC), ao vê-lo dar o seu melhor para entrar na universidade, comecei a almejar o mesmo objetivo. Com a influência de um grupo de amigos na escola, principalmente Dayana Oliveira, soubemos da oportunidade de fazer um cursinho, o Projeto Novo Vestibular (PNV), que é um projeto para alunos de escolas públicas organizado pelo departamento de história da UFC.

Em 2006, dividia minha rotina entre estudar pelo turno da manhã e fazer o cursinho à noite. Percebi que possuía facilidade em lidar com os conteúdos de biologia, pois eles me traziam, de certa forma, recordações do que eu havia vivido na infância. Também recordo dos professores que tanto me ajudaram nesse período, tal como a professora Valéria do ensino médio, e os professores do PNV, principalmente a Amanda Silvino, que me chamava de “Futuro Biólogo” e talvez por isso tenha me estimulado ainda mais a cursar Biologia. Durante o PNV tive contato com o mundo universitário e isso alimentou meu desejo de fazer parte dele. Contudo, meu baixo desempenho na primeira prova me fez adiar o que se tornara um sonho, estudar no curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará.

Em 2008, já no cursinho 12 de maio, que também é um curso pré-vestibular voltado a alunos de escola pública do departamento de medicina da UFC, tinha que trabalhar para continuar mantendo os estudos. Devido à rotina de trabalho e estudo simultâneos, não podia me dedicar como deveria ao vestibular, logo, não tinha bons resultados nos exames. Já em 2009, consegui sair do emprego, além disso, fui selecionado para receber uma bolsa de estudos integral no cursinho 12 de maio. Na mesma época, a professora Juliana Michiles conseguiu uma vaga em outro curso preparatório, assim podia dedicar meus dias somente para estudar.

Em 2010, finalmente fui aprovado no curso de Ciências Biológicas para iniciar no período de 2010.1.

A graduação em biologia me proporcionou diferentes rumos, diversas bolsas e laboratórios, mas foi pelo caminho da educação que me senti pleno em minhas atividades. Durante esse processo e suas vivências me deparei com vários autores e suas leituras, bem como enfrentei disciplinas, provas, avaliações finais (AF) e reprovações, que contribuíram em minha formação. Contudo, foi o aprendizado nos espaços além da sala de aula, como o Laboratório de Ensino de Biologia (LEBio), os Encontros Estudantis da Biologia (ENEB), os

Encontros de Diversidade e Gênero (ENUDSG), o Centro Acadêmico de Biologia (CABio), o movimento estudantil, os bares e as amizades feitas no decorrer desse processo, que me levou ao que penso hoje e a boa parte do meu repertório social.

Recordo que logo ao iniciar a graduação, na semana de recepção, a “semana-zero” como se chama, tive contato com pessoas que se tornaram amigos e exemplos, Júlio Holanda, Cecília Feitosa, Rafael “Poti”, Emanuelle Rocha, a “Manú”, Majorei Serra, a “Pink”, Bruna Sarkis, Lívia Pontes, a “Livinha” etc. A maioria deles já estavam se formando. Lembro de assistir a defesa de monografia da Cecília, ela falava sobre atuação do biólogo, fiquei impressionado como ela relacionava o sistema em que vivemos e como nossas práticas se refletem na sociedade, percebia ali que era por esses caminhos que gostaria de trilhar.

Durante a graduação tive momentos junto a diretoria do CABio, e um desses foi muito especial no meu amadurecimento. Particpei de um encontro de formação política da Biologia, que ocorreu em Lapa, no estado do Paraná, foi a primeira vez que viajei para outro estado, sendo também minha primeira viagem de avião, além disso, sozinho. Certamente, foi um momento incrível e devo isso, em especial, à “Livinha” e ao “Poti” por ter organizado tudo e me proporcionado isso.

Ainda durante a graduação, passei uma boa parte dela junto ao LEBio, enquanto, inicialmente, bolsista de iniciação acadêmica (PIBIC) e a posteriori bolsista de iniciação à docência (PIBID), junto a Professora Raquel Crosara, a quem devo muito este trabalho e a minha formação como pessoa. Durante o período no laboratório, estudamos muito sobre o tema da interdisciplinaridade, foi quando tive contato com as ideias de Edgar Morin (2005) e ao pensamento complexo. A teoria sistêmica, a complexidade, o sujeito ecológico, a mudança do paradigma, vieram me trazer inúmeras conexões e sentidos sobre a forma de enxergar o mundo.

Lembro de uma disciplina, a de biologia de campo. Nessa nós tínhamos que realizar dois projetos, sendo um deles de assunto livre, ambos em campo, na reserva Serra das Almas, no município do Crato, vi ali oportunidade de trazer um pouco daquela reflexão que descobrira para o trabalho exigido. Como eu e minha amiga, Maria Eduarda, a “Duda”, tínhamos interesse pelo assunto sobre a relação homem/natureza resolvemos propor para o grupo. Foi quando conheci um grande amigo, Eduardo Melo, o “Edu”. Com o título “Montando o quebra-cabeça: uma análise sobre a construção de projetos”, juntos tentamos abordar como o sucesso dos outros grupos em seus projetos no campo estavam diretamente ligados com suas metodologias e a forma de como eles percebiam o campo. Um outro amigo,

David Alencar, deu-me uma grande base de como poderíamos fazer a análise, foi aí que o referencial teórico desse trabalho de conclusão de curso começou a nascer.

Em relação ao candomblé, conheci depois de muitas andanças pela espiritualidade, fui católico, evangélico e testemunha de Jeová por dois anos. Entretanto, nunca consegui ser liberto em nenhuma, pois minha sexualidade sempre ia de encontro com essas religiões, por ser homossexual era obrigado a reprimir-me. Busquei sobre outras espiritualidades foi quando conheci o Yoga em 2007, que faz parte de minha vida até hoje. Cheguei a estudar sobre hinduísmo, budismo e wicca, porém foi no candomblé, ao assistir o espetáculo teatral “O Pagador de Promessa”, de Dias Gomes, no ano de 2010, que realmente me encontrei espiritualmente e fui procurar saber mais sobre a religião e quebrar todos os preconceitos que tinha acerca da religião afro, mesmo tendo a família por parte de pai de origem negra.

As primeiras vivências no candomblé forma concomitantes aos anos iniciais da faculdade de biologia. No candomblé tem uma percepção integral de natureza, não há separação entre homem e o natural, os animais, plantas, astros e a natureza como um todo são partes integrantes de um grande sistema. Os Orixás, são as forças personificadas, antropomórficas, da natureza, não somente dentro dos terreiros, como chamamos nossos templos, mas sim em cada segundo de nossas vidas. (BARCELLOS, 2002). Dessa forma, cada coisa que aprendia na biologia, para mim estava além, aquilo também era o meu sagrado.

O termo cosmovisão africana veio a mim através de uma disciplina onde tive oportunidade de conhecer a professora Sandra Petit. Para a filosofia africana não há separação do todo, toda a tradição de representação ritualística e cerimonial africana, contem sua música, dança, linguagem de percussão, arquitetura, canções, espetáculos, configurações espaciais, coreografias e máscaras, sempre foram fenomenologicamente transmitidas de geração a geração pela oralidade (IROBI, 2012). Assim a cosmovisão africana me trazia a ideia do sistema, do todo.

Eu, como homem cis-gênero, não branco, de família humilde, oriundo do ensino público, homossexual e adepto do candomblé, passei por muitos desafios e preconceitos na graduação. Todavia, essas características minhas, trazem a complexidade do meu ser e foi nisso que encontrei material para entender essa concepção de mundo que acredito. Foram as adversidades encontradas na minha graduação, na docência e na vida que me fizeram ser quem eu sou, conseqüentemente, a produção desse trabalho, reflete uma tentativa de resumir minha ideia de que a forma que pensamos reflete a sociedades que vivemos e que essa forma de pensar tem o seus processos históricos, filosóficos, econômicos, sociais e culturais, ou seja,



é uma construção complexa, sistêmica, entender que essa atual forma do pensamento precisa ser mudada, precisamos de um outro pensar, como diz Morin (2003), precisamos de uma mudança no paradigma e temos na educação e na escola uma boa ferramenta para transitarmos nessa mudança.

Comecei a lecionar, como professor temporário, primeiramente na escola CAIC Maria Alves Carioca, a convite de um amigo, Valdemar Vasconcelos, depois na Escola de Ensino Médio Governador Aduino Bezerra. Nessa última, na qual realizei este trabalho. Sentia a dificuldade sempre que fazia uma abordagem em sala de aula de maneira interdisciplinar, no qual eu pudesse trazer um pouco daquilo sobre a complexidade, mas, apesar do desafio, as coisas vieram com naturalidade. Por exemplo, lembro quando tive que trabalhar o tema evolução, percebendo a confusão dos alunos faziam sobre ciência e religião, percebi a importância de explicar sobre filosofia e história, para que os estudantes pudessem entender o contexto, além de discutir sobre as diferentes áreas de conhecimento, falando sobre suas discordâncias e interseções, afim de que pudesse deixar claro as diferenças entre religião e ciência, já que esse era o ponto de conflito do assunto. Em temas como sistemas reprodutor, observava uma boa oportunidade para abordar sobre as diferenças de gênero e orientação sexual, do contexto histórico socioeconômico dos padrões de beleza... e buscava outros professores de outras áreas para trabalhar em conjunto os temas. No final, as alunas e alunos sempre perguntavam “é aula de biologia mesmo?” E o que mais me satisfaz é ver que eles depois percebem a ligação dos conteúdos, entendem e passam aquilo a diante.

Em relação a minha espiritualidade, sempre se tinha uma curiosidade por parte da escola, pois quando ia trabalhar nas sextas feiras, vestia-me de branco como é de costume na minha religião, uma homenagem a um Orixá (Oxalá, orixá que deu a vida aos homens segundo a mitologia iorubá), isso levava com que os estudantes, professores também, fizessem piadas e por vezes perguntavam qual era minha religião. Eu não titubeava em dizer com todas as letras “candomblé, eu sou do candomblé!”, gerando muitos rumores preconceituosos, incluindo associação da minha sexualidade com a religião.

Contrariando o medo inicial de não conseguir trabalhar os temas em salas em uma abordagem mais interdisciplinar e do preconceito que enfrentaria por causa de minha sexualidade e religião, utilizei disso na escola e na sala de aula, trazendo a concepção complexa/sistêmica para realização desse trabalho.

Um dos grandes desafios em sala é fazer com que os estudantes possam entender as conexões dos conteúdos didáticos entre si, entre disciplinas diferentes e, principalmente, a relação deles com a vida cotidiana de cada indivíduo. A abordagem tradicional é

“conteudista”, gerando atividades fundamentadas na memorização, com raras possibilidades de contextualização. Assim os estudantes não se veem naquilo que lhes é passado em sala, porém existe a obrigação das provas e trabalhos. Dessa maneira, os alunos formulam atividades que não contemplam a realidade imediata, perpetua-se o distanciamento entre os objetivos do recurso em questão e o produto final. Formam-se então indivíduos treinados para repetir conceitos, aplicar fórmulas e armazenar termos, apenas para fazer testes, sem, no entanto, reconhecer possibilidades de associá-los ao seu cotidiano. O conhecimento não é construído, e ao aluno relega-se uma posição secundária no processo de ensino-aprendizagem (VASCONCELLOS, 2003).

Além destes problemas, os livros muitas vezes disseminavam posições discriminatórias e preconceituosas, com doutrinação religiosa e, em certos casos, até mesmo propondo atividades de risco para alunos e professores (BIZZO, 2000).

Dessa maneira a forma da educação tradicional “conteudista”, fragmentada e reducionista, reflete, também, a forma de pensar de uma sociedade. Mas, como essa forma fragmentada se deu na educação? Em que momento da história chegamos a essa percepção? A partir dessas perguntas, faz necessário a investigação histórica/filosófica de como chegamos a essa forma fragmentada de perceber a realidade a nossa volta. A partir de reflexões e pesquisa, percebemos que as bases desse processo estão na dicotomia de como o homem se ver em relação e a natureza e é a partir dessa reflexão que partiu o surgimento dessa pesquisa.

Nesse trabalho, trago a concepção de natureza em seu processo histórico-filosófico, entendendo como chegamos a fragmentação do conhecimento e quais suas consequências no decorrer do tempo. Como a concepção universal de natureza e do natural foi usada para justificar mazelas sócias como a escravidão (SMITH, 1987). Como essa passa a ser incorporada em outros campos da sociedade como a economia e o sistema capitalista (LEONARD, 2011). Como essa forma de pensar contribuiu para as atuais crises, em especial a ambiental, que trouxe para nós uma percepção mais ampla sobre o nosso planeta, problematizando a necessidade de uma nova percepção, um novo paradigma sobre a natureza. Dada essa conjuntura, sentimos que o mundo e seus rearranjos são bastante complexos, nos fazendo perceber que o nosso modelo escolar tradicional linear, fragmentado e descontextualizados reflete essa percepção explanada sobre a relação homem/natureza. Uma comparação bem simples sobre essas características da escola é que ela ainda segue o modelo de um sistema fabril, na qual os alunos são fragmentos de conhecimentos sem conexão (MOSÉ, 2009). Entendemos que a escola é um reflexo da sociedade em que está inserida, e,

desse modo, também se insere no sistema enquanto subsistema que espelha e desenvolve a cultura (CALIMAN, 2006). A sociedade produz a escola, que produz a sociedade (MORIN, 2003). Nesse contexto, trago como proposta as ideias de Edgar Morin e a complexidade, contrapondo a percepção focalista do mundo. A partir dessas reflexões, exponho o papel da escola nesse processo transformador de mudança de paradigma.

Como perspectiva de um trabalho para uma nova forma de pensar, que a mudança só pode partir de uma minoria, a princípio incompreendida, às vezes perseguida (MORIN, 2003). Estabeleço, nessa pesquisa, uma relação da educação ambiental com a cosmovisão africana, pois a ela é baseada em princípios éticos/filosóficos que podem contribuir para a discussão da relação homem/natureza, pois para a cosmovisão africana, homem e natureza são um único Ser (ARAUJO, 2003). A religiosidade africana sempre foi marcada por preconceitos e ignorância por parte dos escravizadores, o que suscitou um desconhecimento do seu verdadeiro propósito, que é a formação integral do sujeito. Saliento, com isso, que a desmistificação das religiosidades africanas, como o candomblé, é necessária para o resgate identitário brasileiro. Ações como a Lei 10.639 de 9 de janeiro de 2003 que torna obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (texto alterado pela lei 11.645 de 2008), poderão contribuir de forma significativa na superação deste desafio, pois a escola será o local ideal para a promoção e respeito à sociodiversidade intrínseca à cultura africana. Como isso, mostro que a lei pode e deve ser trabalhada em outras disciplinas como a biologia.

## 1.1 Objetivos

Para realização dessa pesquisa parto das seguintes questões geradoras: **O que os alunos conhecem sobre cultura e religiosidades de matrizes africana? Qual concepção eles têm sobre a Natureza? Qual a importância do ensino de história e cultura africana e afrodescendente na escola na concepção dos pesquisados? É possível trabalhar educação ambiental, segundo pressupostos da cosmovisão africana? Como aplicar a Lei 10.639/03 em temas biologia?**

Assim, nesta pesquisa, tive por objetivo levantar um perfil dos e alunos do 3º ano do ensino médio, da Escola ensino médio Governador Adauto Bezerra, a respeito o que eles conheciam sobre cultura e religiosidades de matrizes africana, qual a concepção de natureza para os estudantes, e qual a importância do ensino de história e cultura africana na escola na concepção dos e alunos. Verificar a possibilidade de se trabalhar educação ambiental,

segundo pressupostos da cultura africana e afrodescendente e suas religiosidades em aulas de biologia. Como aplicar a lei de 10.639/03, alterada pela 11.645/08, em temas de biologia. Além de ser uma ferramenta para esclarecimentos acerca das religiosidades de matrizes africanas, afim de quebrar preconceitos e tabus, e trazer uma reflexão sobre a relação homem/natureza.

## **1.2 Metodologia: contextualizando a escola, o grupo pesquisado e as formas de pesquisa**

*“Método ou uma ajuda à estratégia do pensamento”*

Morin (2003)

O presente estudo se caracteriza por uma pesquisa qualitativa que buscou levantar reflexões a respeito sobre o que os alunos conhecem sobre cultura africana e afrodescendente e os motivos da sua importância e de verificar que papel a natureza representa para religião dos entrevistados. Além de mostra que é possível se trabalhar cultura africana e afrodescendente em aulas de biologia, utilizando-se da educação ambiental como meio, contribuindo para se abolir estereótipos acerca dessa cultura.

A pesquisa ocorreu na Escola de Ensino Médio Governador Adauto Bezerra, localizada na rua Monsenhor Liberato, número 1850, bairro de Fátima, em Fortaleza – Ceará. A escolha da escola ocorreu devido minha aproximação com o corpo escolar, por já está lecionando na escola como professor temporário. Toda a escola ficou ciente do acontecimento da pesquisa e foi de acordo com a sua realização.

O período escolhido para a pesquisa foi proposital. A pesquisa ocorreu durante o segundo semestre do ano de 2014, pois nesse período a escola se prepara para trabalhar mais a fundo os temas ligados a cultura negra, com a culminância na “semana da consciência”, onde toda a escola desenvolve atividades ligados ao tema. A primeira etapa, de levantamento, ocorreu entre o final do mês de agosto de 2014 e início de setembro do mesmo ano. A segunda etapa ocorreu durante o mês de novembro de 2014.

A Pesquisa teve como público alvo alunos do terceiro ano do ensino médio do turno da manhã. A escolha dessas turmas foi decidida, por eles já estarem no último ano do período escolar, então, se pressupõe, que eles já tenham visto em algum momento, algo sobre cultura e história africana e afrodescendente.

Vale salientar que a estruturação dos terceiros anos da escola facilitou para que a pesquisa ocorresse. Na escola Aduino Bezerra (AB), os alunos do terceiro têm diferentes formas avaliativas, não seguindo o padrão regular (provas parciais e bimestrais) que ocorrem no primeiro e segundo ano do ensino médio. Cada sala de aula é dividida em grupos chamados de “células de estudo”, cada célula é composta de 6 a 8 alunos. A divisão dessas células é feita pelo professor diretor de turma, esse trata-se de um projeto do governo do estado onde um professor de qualquer disciplina fica responsável pelos alunos de uma determinada turma, facilitando assim o conhecimento da realidade de cada aluno e propiciando um melhor contato com seus responsáveis (SEDUC, 2007). Os alunos são avaliados em notas individuais e as notas por célula, essas notas são atribuídas pelo professor diretor de turma e posteriormente levadas ao conselho de classe, que é composto por professores e o núcleo gestor, assim são discutidas as notas até se chegar a um consenso. Cada professor tem a autonomia de aplicar qualquer forma avaliativa, essas avaliações são passadas aos diretores de turmas para ajudarem a compor as notas dos alunos. Também, fica a critério de cada professor usar ou não a composição das células em sala de aula. Além disso, os estudantes dos terceiros anos possuem os simulados que ocorrem nos padrões do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) que também se configuram como forma avaliativa (PPP, EEM Gov. Aduino Bezerra).

Esse trabalho foi realizado em duas etapas. Inicialmente foi realizado um levantamento, pois assim possibilitaria o conhecimento direto da realidade do público alvo, com economia e rapidez na obtenção de dados para a sua quantificação (GIL, 2005). Utilizei, para tal, questionários estruturados com todos estudantes do terceiro ano do ensino médio, do turno da manhã.

O questionário estruturado dá a possibilidade de comparação com o mesmo conjunto de perguntas, ou seja, as diferenças serão medidas de acordo com os entrevistados e não com as diferentes perguntas (BONI E QUARESMA, 2005).

As perguntas do questionário, como consta no anexo 1, procuravam entender o que alunos entendiam/conheciam de cultura africana e afro descendente e suas religiosidades, qual a concepção de natureza eles possuem e qual a importância do ensino de história e cultura africana na escola. Os questionários foram aplicados para todas as turmas dos terceiros anos, sendo que haviam seis turmas (A, B, C, D e F).

A aplicação dos questionários foi realizada na própria sala de aula. Inicialmente, foi feita a leitura do questionário para os alunos, em seguida foram esclarecidas as dúvidas em

relação as questões, após o entendimento, deixo a sala para que os entrevistados pudessem responde-las sem interferência.

Após aplicados, foram sorteados para análise dozes questionários por turma, respeitando a média amostral mínima de 30% da sala de aula que possuía aproximadamente quarenta alunos por turma, ficando um total de 72 questionários.

Cada questionário possuía 8 questões, divididas entre três questões objetivas e outras cinco discursivas em ordem aleatória. As questões discursivas possuíam duas a três linhas, para respostas mais sucintas, enquanto duas questões objetivas foram apresentadas questões de múltipla escolha, onde o entrevistado poderia marcar quantas resposta ele achasse necessário. As questões objetivas tinham a opção “outro” nas suas últimas alternativas, juntamente com um espaço para o entrevistado se sentir à vontade para escolher outra alternativa que não estivesse nas apresentadas.

No segundo momento, foi realizado uma atividade em sala com os todos os alunos dos terceiros anos do turno da manhã, os mesmo que haviam respondido ao questionário.

A atividade proposta em sala ocorreu após os alunos terem vistos os conteúdos didáticos de ecologia, o que facilitaria possíveis associações. A partir disso, a divisão dos grupos seguiria os padrões de cada célula em cada turma, porém devido a atividade ocorrer no último bimestre muitos alunos já haviam alcançado nota suficiente para concluir seus estudos, o que diminuiu o número de participantes, por isso, a atividade em sala foi realizada com apenas vinte alunos, que foram divididos em quatro grupos de cinco pessoas. É uma situação comum com os terceiros anos da escola, pois após a prova do ENEM, muitos alunos, calculam suas faltas permitidas (25% do total) para usarem nesse período, o que explica o esvaziamento. Dessa forma, para que a atividade tivesse mais participação, utilizei-a como critério avaliativo para ajudar a compor a última nota do período letivo dos alunos do terceiro ano do turno da manhã, aqueles alunos que não apresentasse interesse em participar da pesquisa poderiam realizar outra forma avaliativa.

A atividade foi dividida em quatro encontros, ocorrendo um encontro por semana. De acordo com a programação:

1. Apresentando a Pesquisa e levantamento de informações:

- Duração: aproximadamente 2h/aula
- Objetivo: Apresentar as pessoas, os temas e as propostas, bem como sua pertinência e objetivos
- Metodologia:

- Apresentação do tema gerador – Natureza e cosmovisão africana?
- Divisão das células de estudos por elementos da natureza (Terra, fogo, ar e água)
- Levantamento de fatores da cultura africana que se relacionaria com seu respectivo elemento
- Breve discussão sobre material coletado

- Registro: anotações

-Materiais para consulta: smartphones, biblioteca e laboratório de informática.

## 2. Apresentação do material e conteúdo artístico:

- Duração: 2h/aula

- Objetivo: trazer a percepção dos alunos sobre a visão ambiental implícita na cultura africana através das associações com os temas em biologia.

- Metodologia:

- Os estudantes avisados anteriormente teriam que montar uma apresentação sobre aquilo que encontraram associando aos conteúdos de biologia que foram ministrados em sala ou qualquer outro conteúdo de biologia que possam associar
- Utilizar de no mínimo um recurso artístico para a apresentação. Ficaria a critério dos estudantes.
- Discussão sobre o material apresentados

- Recursos didáticos: Datashow, computador, caixa de som, pen drive

- Registro: fotos, material digital recolhido

## 3. Exposição dos trabalhos a comunidade escolar:

- Duração: toda manhã

- Objetivo: Apresentação dos grupos na semana da consciência

- Metodologia: exposição, apresentação artísticas e teóricas-expositivas

- Registro: fotos

## 4. Avaliação:

- Duração: 2h/aula

- Objetivo: avaliar se os alunos perceberam a concepção ambiental implícita na cosmovisão africana e perceber qual concepção se tem sobre a natureza hoje no julgamento deles.
- Metodologia: roda de conversa e discussão sobre ocorrido
- Registro: depoimentos.
- Material usado: caderno de anotações.

No primeiro encontro, foi explicado de maneira breve do que se tratava a atividade, expondo aos alunos o tema gerador natureza e cosmovisão africana, em seguida os grupos foram divididas por elementos da natureza (água, fogo, ar e terra), a divisão ficou a critério de cada grupo, mas os alunos foram alertados que não poderia existir repetição de elemento. Após feita a divisão, no mesmo dia, cada grupo discutiria em sala que fatores da cultura africana que se relacionaria com seu respectivo elemento da natureza, fazendo um levantamento para encontra mais informações. Eles poderiam consultar seus smartphones, usar a biblioteca da escola ou o laboratório de informática. Os estudantes tiveram em torno de uma hora para discutirem e fazer o levantamento. No segundo momento, no mesmo dia, os alunos compartilharam o que foi encontrado em seus respectivos levantamentos. Após o compartilhamento foi feita uma breve discussão sobre os seus achados.

Para o segundo encontro, os estudantes foram avisados, anteriormente, que teriam que montar uma apresentação sobre aquilo que encontraram associando aos conteúdos de biologia que foram ministrados em sala ou qualquer outro conteúdo de biologia que pudessem associar. Para essa apresentação foi pedido que deviam utilizar de no mínimo um recurso artístico que ficaria a critério deles.

No terceiro encontro, foi exposto a comunidade escolar as apresentações na “semana da consciência” e, por fim, no último encontro foi realizado a avaliação da atividade por meio da socialização em grupo com o depoimento de cada participante.

Ao longo dessas etapas sistematizei e produzi registros imagéticos e descritivos que compuseram a base de dados do contexto e grupo pesquisado de cada encontro.

### **1.3 A pesquisa em capítulos**

Após realizada a pesquisa na escola, foi feito o levantamento dos assuntos que são pertinentes para o entendimento da pesquisa, por fim, os frutos obtidos nessa pesquisa e as conclusões. Abaixo, se encontra uma síntese ao do que será abordado nos próximos pontos:



- ❖ **2. Referencial teórico: partindo da relação homem/natureza para “A Natureza”** – nesse capítulo apresento as principais categorias analíticas que me baseio ao longo da pesquisa. Problematizo a relação dicotômica homem/natureza, passando por cada concepção histórico-filosófica, até a construção do pensamento reducionista e o surgimento do sistema de produção capitalista. Como esse sistema contribuiu para a atual crise ambiental. Relato, também, como a educação incorporou o modelo mecanicista, reproduzindo o sistema fabril na escola para atender a demanda capitalista. Com isso, fica claro que na nossa atual conjuntura é necessária uma nova forma de pensar, dessa forma trago a concepção sistêmica de Capra junto a teoria complexa de Morin e a sua reforma do pensamento. Por fim, exponho como a educação ambiental junto a cosmovisão africana, contribuindo para uma nova percepção sobre “A Natureza”.
  
- ❖ **3. Resultados e Discussão: Apresentação e análises das experiências compartilhadas** – nesta seção, inicialmente, apresento os perfis dos resultados encontrados a partir dos dados dos questionários e trago as avaliações que surgiram na segunda etapa da pesquisa, demonstrando as experiências e as percepções construídas.
  
- ❖ **4. Conclusão** – Diante todo trabalho realizado com os temas geradores da pesquisa apresento as principais dimensões e reflexões que surgiram na pesquisa, demonstrando os pontos que foram positivos e os que podem ser trabalhados melhor futuramente. Além de trazer minhas considerações sobre todo esse processo de construção deste trabalho de conclusão de curso.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO: PARTINDO DA RELAÇÃO “HOMEM/NATUREZA” PARA “A NATUREZA”

*“Não existe uma Natureza em si, existe apenas uma Natureza pensada. (...). A natureza em si, não passa de uma abstração. Não encontramos senão uma ideia de natureza que toma sentido radicalmente diferente segundo as épocas e os homens.”*

*“...Toda ideia da natureza pressupõe, com efeito, uma complexa aliança de elementos científicos (o que são as coisas?), morais (que atitude deve tomar o homem perante o mundo?), religiosos (a natureza é o todo ou é a obra de Deus?)”*

(LENOBLE, 1969)

Tendo como ponto de partida as fases de Lenoble, citadas, em seu livro *“História da ideia de natureza”*, fica claro que o conceito natureza é uma concepção abstrata humana e que essa tem suas estruturações em cada fase que o ser humano passa na história, além de ser um conceito que pode representar diversos valores e elementos do conhecimento. A partir disso se faz necessário o olhar histórico-filosófico, sobre como ocorreu o processo dicotômico homem/natureza.

### 2.1 Da concepção primitiva ao paradigma mecânico da Natureza

#### 2.1.1 Concepção primitiva da Natureza

Para o homem primitivo, e alguns povos ainda hoje, a natureza era percebida totalmente indissociada, como parte dele próprio. Para Lenoble, a principal característica desse pensamento, no que concerne a natureza, é a ausência de ser-outro da mesma: fatos naturais e fatos humanos participam da mesma trama da vida. Outra marca importante é a analogia. Esta consiste na projeção da natureza em características humanas, a antropomorfização do mundo

físico. Dessa forma, os fenômenos naturais ganham atributos humanos, tais como: amor, ódio, compaixão etc., quase sempre sob a forma de posturas adotadas por potências divinas (GODILIER 1978).

A esse aspecto de concepção mágica da natureza está ligada a sua característica fundamental de que nada acontece por acaso para a mentalidade primitiva. Nem mesmo existe o acaso, morte, doenças, quedas são sempre formas de punição por tabus violados ou uma forma de comunicação entre o mundo dos vivos e mortos (LENOBLE, 1969).

O pensamento mítico também é uma marca da interpretação primitiva da natureza. Para Quintanilha (1995), mito é a afirmação de um passado marcado pelo absurdo (“o céu e a terra estavam confundidos”, “não havia distinção entre o dia e a noite” etc.), no qual, pela intervenção de uma divindade, as coisas passaram a ser como são agora, trazendo, com isso, uma reflexão educativa. O pensamento mítico é, portanto, um sistema que pode coexistir pares de elementos logicamente opostos. Para Soares (2008), o mito é a base da cultura de um povo, está no início da formação e dá sentido à sua existência, portanto, faz parte de uma base histórico-filosófica e religiosa da formação de povos da terra e suas mais diversas culturas; todos os povos têm em sua mitologia, que são os seus primeiros tempos, em que homens e divindades se encontram e, a parti daí, nasce a cultura, que é berço da criação do espírito humano.

A simplicidade e a fragilidade do pensar a natureza para o homem primitivo é uma consequência natural da consciência puramente mítica, por demais obcecada com a sua própria subsistência para assumir o risco de um mundo que tenha sua própria existência (LENOBLE, 1969 p. 42 e 45). Ou seja, é uma consequência natural da situação histórica na qual estavam inseridos, não havia outras necessidades criadas pelas suas sociedades a não ser a sua própria existência. O mito era a única, ou uma das poucas, formas que esses povos tinham para explicar o mundo a sua volta. Apesar disso, a concepção primitiva, tinha-se um valor de pertencimento à natureza, favorecendo a formação de uma consciência ambiental, nem que fosse pela própria sobrevivência, ou pelas causas divinas ou ambas.

### ***2.1.2 Início da concepção racional: a cosmologia grega***

Nessa fase tem se o início da racionalidade filosófica e científica, marcada pela não necessidade de recorrer as forças sobrenaturais para explicar fatos da natureza. Esse período tenha tido início no século VI a.C., com advento da escola de Mileto. (DUARTE, 1989 p. 19). A filosofia surge no momento em que o que se conhecia como mundo tradicional

vai ser posto em questão, período marcado pelo surgimento das primeiras civilizações com a escrita, levando ao questionamento sobre a natureza e a sociedade (BURNET, 1952 p.1).

Com a Instituição de uma sociedade mais dinâmica, baseada no comércio, as monarquias deram lugar aos oligopólios mercantis, logo, as relações do homem com a natureza ficaram à espera de uma nova linguagem, diferente do mito na concepção primitiva, para sua explicação, pois as relações dos homens entre si e deles com a natureza já se diferenciava de uma situação tribal ou oligárquica agrária (DUARTE, 1986 p. 20). Vale salientar que estamos tratando da realidade em uma determinada região, porém essa concepção tem sua importância, pois ela é berço da cultura ocidental, na qual estamos inseridos.

Nesse período, é percebido as especificidades da alma humana com relação ao seu corpo e ao resto da natureza. O ser humano se encontra no meio do processo de se reconhecer como indivíduo. Para Duarte, (1986 p. 22-23) o marco fundamental para o reconhecimento dessas especificidades tem em Sócrates sua expressão maior. O autor nos diz que é interessante observar que Sócrates chegou a negar a relevância dos estudos sobre a natureza e com isso, talvez sem saber, estava dando um passo para objetividade maior no mundo físico. Dessa maneira, o mesmo autor, nos deixa claro que o significado dessa posição de Sócrates está ligado a uma afirmação explícita de um espaço para a ação humana independente de qualquer resquício do superdeterminismo mágico, contrariando a concepção primitiva já citada.

Aristóteles foi, em termos de pensamento grego, quem atingiu maior objetividade sobre a concepção de natureza, Ele adotou uma estratégia de fragmentá-la em inteligências particulares, às quais ele deu o nome de “substâncias”, que possibilitaria uma maior funcionalidade no conhecimento da natureza (LENOBLE, 1969 p. 71 a 77). A própria definição de natureza dada por Aristóteles traz uma ideia de uma independência com relação aos fatos humanos, como pode se observar no trecho:

“Natureza, no sentido primário e estrito, é a essências das coisas que possuem em si mesma, como tais, uma origem de movimento”  
(1015 a.C.)

Nesse contexto pode-se perceber os primeiros passos para uma aquisição objetiva sobre o conhecimento da natureza, encontramos aqui as primeiras dicotomias na relação homem/natureza, trazendo o início da visão antropocêntrica do mundo, porém ainda há uma ideia mágica da natureza, marcada nesse período, que é superada à medida que ocorre o

avanço do pensamento científico, leis e o advento da física e da matemática como será explanado adiante.

### *2.1.3 Concepção da natureza e a ascensão do cristianismo*

Com o surgimento do cristianismo e seu avanço no ocidente vem à tona a concepção que o homem não é parte da natureza, ele transcende ela é obra prima da criação e Deus sua imagem e semelhança. O homem torna-se é o elo privilegiado na grande cadeia que leva a Deus, como consta na bíblia no livro de Gêneses:

E Deus disse: “Eis que vos dei todas as ervas, que dão semente sobre a terra, e todas as árvores que encerram em si mesmas a semente do seu gênero, para que vos sirvam de alimento, e a todos os animais da terra, e a todas as aves do céu, e a tudo o que se move sobre a terra, e em que há alma vivente, para que tenham o que comer” (GN 1:29)

Para Platão, somente a ideia continha a perfeição, opondo-se à realidade do mundo. Para Aristóteles, a natureza era tida com uma finalidade iminente, essa finalidade ligado a teologia. O Cristianismo assimilou a visão aristotélico-platônica e durante a Idade Média apregou a separação entre espírito e matéria, ao difundir a perfeição de Deus em oposição a imperfeição do mundo material. É, portanto, decorrente dessa filosofia a separação entre corpo e alma, objeto e sujeito, ou seja, a alma, o sujeito é que dá vida ao corpo, porém quando o corpo morre passa a ser apenas objeto (DE OLIVEIRA, 2002).

Essa concepção chega praticamente inalterada ao período renascentista. Até o início da formação da ciência moderna sofre com essa concepção a universalidade da natureza se reveste de religiosidade. A ciência passou, em um primeiro momento, a ser algo divino que devia ser buscado, pois era através da ciência e do domínio da natureza que o homem resgataria a harmonia da natureza, realizando desse modo a vontade de Deus (DE OLIVEIRA, 2002).

Ligado a esse pensamento estava a afirmação do poder do homem sobre a natureza. A ciência tinha como tarefa básica dominar o natural, era como reconquistar a graça divina. Eis que todos os processos que não tinham essa premissa eram tidos como hereges e podiam acabar na fogueira, a ciência estava sob o domínio da igreja, a santa inquisição, o index, período conhecido como “caça às bruxas” é um exemplo claro disso (TOSI, 1994).

Também é o período marcado pelas grandes expansões marítimas e a descoberta do novo mundo, com isso as missões jesuíticas que ocorria em resposta ao avanço do protestantismo. Percebesse aí que para a igreja a natureza e seus seres era tido como inferior

ao homem, como já citado, com a o contato com os povos nativos do novo mundo a premissa era a mesma, inicialmente eles foram tidos como sem alma e a posterior como seres puros esperando a conversão ao cristianismo. A escravidão negra também teve na igreja a sua justificativa, segundo Antonil (1976), apenas porque existem almas inferiores e superiores perante a lei divina, pois o senhor de engenho é superior e pode exercer a dominação natural dispondo da liberdade deles. São Tomás de Aquino com teologia moral defende o *dominium* do pai sobre o filho, porque ele pode melhor cuidar dele, dessa forma, a escravidão via a relação senhor de engenho e escravizado como um filho se submete ao pai. De acordo com São Tomás, a escravidão não é uma ordenação direta da natureza, mas uma instituição tolerável e necessária.

Para Smith (1987), a concepção universal de natureza, escamoteia a realidade à medida que atribui aos comportamentos sociais o status de eventos naturais, justificando a normalidade destes comportamentos como: guerra, racismo, pobreza. Ao atribuí-los à vontade de Deus, não é a história da sociedade humana a responsável por estes comportamentos, mas sim a natureza. Dessa maneira a escravização dos povos indígenas e africanos deixa profundas marcas em nossa sociedade. Como esses povos chegaram a serem considerados submissos e sem alma, toda sua cultura e história vai ser descartada, refletindo hoje no preconceito existente contra esses povos. Isso marcou e tornou a cultura monolítica ocidental, europeia, branca, masculina e de uma determinada classe social, hegemônica sobre as demais, que é ainda hoje veiculado pela escola e livros escolares (SOUSA, 2007). Por esses motivos, exemplo disso aqui no Brasil, depois de muita luta dos movimentos social, se fez necessário de políticas afirmativas para tentar sanar parte dos males que esse período gerou para esses povos, como a lei 10639/10 que trata sobre a obrigatoriedade do ensino de história e cultura indígena, africana e afrodescendente, bem mais esse será um assunto tratado mais à frente.

#### ***2.1.4 A Revolução Mecanicista: do feudalismo a era industrial***

Por meado do século XVII vai ocorrer a revolução mecanicista propriamente dita, a percepção da natureza passa por uma mutação radical, a concepção orgânica dá lugar a uma concepção mecânica: um trabalho qualquer desconhece a origem da energia que o executa, importa apenas o seu aspecto quantitativo. A “matematização” do mundo físico é a forma para se o conhecer. É de Galileu a famosa máxima de que o livro da natureza está escrito em linguagem matemática. (DUARTE, 1969 p. 28).

Um dos fatos mais importantes para a superação do conceito medieval sobre natureza, foi a passagem do geocentrismo de Ptolomeu ao heliocentrismo moderno de Copérnico. Contudo, o maior avanço não foi a proposição do sol como centro do universo, mas a descoberta de que o universo, como tal, não possui qualquer centro, o sol seria adotado como centro para efeito apenas de cálculos. (COLLINGWOOD, 1965).

René Descartes vai propor os dualismos homem-natureza, espírito-matéria, sujeito-objeto, passando a fazer parte do pensamento moderno e contemporâneo. A filosofia cartesiana atribuiu ao um caráter pragmático ao conhecimento, "vê a natureza como um recurso". A visão antropocêntrica de mundo coloca o homem no centro do universo, em oposição à natureza, ou seja, o sujeito em oposição ao objeto. (DE OLIVEIRA, 2002).

Com o surgimento da Revolução Industrial, logo, o desenvolvimento do capitalismo, as ideias do movimento filosófico iluminista do século XVIII, se fortaleceram. Esse se encarregou diminuir a importância da religião, presente nas ideias do período medieval fortalecidas pelo movimento renascentista. A crítica era feita ao essencialismo, ou seja, do que está além da natureza, o entendimento do mundo passou a ser feita em favor da Física. Na visão iluminista a natureza era concebida como algo real, concreto e não mais de dogmas religiosos (DE OLIVEIRA, 2002).

Ernst Mayr aponta que o fisicalismo por muito tempo não permitiu que outras ciências, incluindo a biologia, ganhassem notoriedade devido à mecanização dos processos. Ele nos diz "O sucesso de Galileu, Kepler e Newton em usar a matemática para reforçar suas explicações do cosmo contribuiu para a mecanização da visão do mundo. A Física com fundamentação matemática se tornou a ciência exemplar, tal interpretação fiscalista dominou os pensamentos e permaneceu assim pelos 350 anos subsequentes". Entretanto, a biologia é uma ciência bem diferenciada das ciências mecânicas, pois elas incluem, por exemplo, um papel especial da matemática, a fundamentação de suas teorias em leis naturais e uma tendência muito mais acentuada ao determinismo, ao pensamento tipológico e ao reducionismo do que se verifica na biologia. Nenhuma dessas características específicas da mecânica desempenha um papel importante na formação da teoria biológica (MAYR, 2005).

No século XIX, com o desenvolvimento da ciência e da técnica o pragmatismo triunfou. A natureza passou a ser concebida cada vez mais como um objeto a ser possuído e dominado. Aos olhos da Ciência a natureza foi subdividida em física, química, biologia, e o homem em economia, antropologia, história etc. Nesse contexto, qualquer tentativa de pensar o homem e a natureza orgânica e integradamente se tornou falha, pois a separação não se

efetuava apenas no nível do pensamento, mas também da "realidade objetiva" construída pelo homem (DE OLIVEIRA, 2002)

Em resumo, esse período nos traz a concepção de natureza que se é pensada hoje a natureza como objeto. O homem se trona alheio ao que é natureza, a visão sobre a realidade passa a ser cada vez mais fracionada, a divisão social e técnica do trabalho contribuiu para que houvesse o processo de fragmentação e dicotomização do fazer e do pensar da sociedade. O sistema capitalista traz a concepção da natureza como recurso, chamando-os de “recursos naturais”, enfatizando assim sua objetividade. Cada vez mais o conhecimento vai se especializando, já no século XIX até a segunda metade do século XX, a aceleração galopante dos conhecimentos e da sofisticação crescente das novas tecnologias impõe a hiperespecialização, surgindo rapidamente a multiplicação indefinida de disciplinas e subdisciplinas cada vez mais focadas em reduzidos objetos de estudo (JAPIASSU, 2006).

A escola não foge desse contexto, pelo contrário, ela incorpora o modelo fabril na sua estruturação e nos seus currículos escolares. É nesse momento que surge a “pedagogia científica”. Os currículos são tecnológicos, pois têm em comum a preocupação com o ordenamento hierarquizado e territorializado do conhecimento, numa lógica de racionalidade e cientificidade que caracteriza o pensamento moderno. A aprendizagem deixa de ser uma atividade espontânea e natural para passar a ser uma atividade organizada, num local próprio, com hora marcada, com tempos distribuídos para matérias logicamente diferenciadas, onde as tarefas são altamente especializadas. Um local que congrega o maior número possível de crianças e jovens, de acordo com a lógica de produção em série, de que resulta o ensino em massa. O ordenamento lógico e o controle através de elementos como a campainha, a sincronização, a concentração num edifício fechado, a estratificação por anos e níveis de ensino, a divisão dos alunos por idades, a ascensão de duas classes sociais (professores, por um lado e alunos, por outro) e, acima de tudo, a compartimentação dos saberes, num alheamento total relativamente às emoções e aos afetos. O aluno é a matéria-prima, com o máximo de eficácia e o mínimo de custos. A eficácia e produtividade que seriam alcançados através duma “gestão científica” do ensino, racionalizando e tecnificando o processo de forma ordenada e sequencial, com um design preciso, tendo em vista alcançar objetivos que fossem claros, observáveis e mensuráveis. (SOUSA, 2007).



## 2.2 Sistema de produção capitalista e a crise ambiental

*[...] hoje vivemos essa crise civilizatória, crise da modernidade, crise radical do pensamento, dos valores, das orientações éticas. Não vivemos apenas uma crise setorial, mas de paradigma, da matriz de percepção do mundo, do pensar. Estabelecer um referencial que supere estas dicotomias e restabeleça o diálogo amoroso com o elo essencial de relações mais apropriadas com a natureza em nós e fora de nós é necessidade premente. (FIGUEIREDO, 2007, p.68)*

Com a era industrial a humanidade começou a criar procedimentos de utilização da natureza para um grande programa de desenvolvimento capitalista (FIGUEIREDO, 2007 & DORST, 1973). A percepção fragmentada da natureza, sob a ótica capitalista, mostrou-se destrutiva para o meio ambiente, para Marx, o impacto social causado por esse tipo de modelo agravou todas as relações existentes, inferiorizando-as, tornando mais fáceis para a manipulação baseadas na lógica da produção de mercadorias, visando apenas o lucro, incluindo a relação da humanidade com a natureza. Isso se deve, justamente, pela dicotomia criada na relação homem/natureza (GUIMARÃES, 2008).

A produção capitalista inaugura, pela primeira vez na história da humanidade, um sistema de produção cujo objetivo não é a satisfação direta das necessidades, mas a obtenção de um lucro em dinheiro. Obtém-se este lucro através da concorrência no mercado. Uns ganham enquanto outros perdem. Não há forma alguma de que todos ganhem simultaneamente. O desemprego é estrutural. O sistema capitalista reconhece como membro de sua sociedade a quem vende mercadorias, ainda que seja sua própria capacidade de trabalhar. O desempregado que nem produz, nem pode vender-se a si próprio por tempo, fica à margem da riqueza. O crescimento da sua produção é ilimitado, isso seria a causa de uma poluição e depredação também ilimitadas e de uma sobre capacidade de carga do Planeta. Esta tendência ilimitada à produção não é uma consequência natural da espécie humana, mas sim particular da produção capitalista (FOLADORI, 1999).

Annie Leonard, Cientista ambiental, do vídeo *The Story of Stuff* de 2007 que se tornou um fenômeno na internet, visto por mais 12 milhões de pessoas no mundo inteiro. Leonard, traz de maneira bem simples e didática que esse sistema de produção na verdade é um sistema em crise, pois trata de um sistema linear e vivemos em um planeta finito, e não se pode operar um sistema linear em um planeta finito indefinitivamente. A cada momento que o sistema interage com o mundo real, com sociedades, culturas, o meio-ambiente e ele esbarra em limites. Desde a extração, produção, distribuição consumo e descarte, não só o ambiente sofre com exploração de seus recursos, mas a pessoa também sofre essa exploração.

Durante todo o vídeo a autora nos traz exemplos e estatísticas bem contundentes de como esse sistema vem exaurindo o planeta, ela aponta, que apenas nas três últimas décadas um terço dos recursos naturais do planeta já foram consumidos. A produção está repleta de químicos tóxicos, estima-se que mais de 100 mil produtos sintéticos são usados no comércio, poucos foram testados para avaliar as consequências para a saúde e nenhum foi testado para avaliar os efeitos sinérgicos à saúde humana. Nos Estados Unidos a indústria admite liberar quase duas toneladas de químicos tóxicos no ar por ano. A distribuição não mostra o real valor do produto. As pessoas durante todo o sistema são exploradas para manter os custos baixos, 30% das crianças no Congo abandonam os estudos para trabalharem nas minas de coltan, um metal usado para os aparelhos eletrônicos. O consumo é a ferramenta principal do sistema. De todo material que se comprar e continua em uso após seis meses, nos Estados Unidos, é de somente 1%, ou seja, 99% dos materiais produzidos se tornam lixo em apenas seis meses. As duas estratégias principais para o sucesso do consumismo são a obsolescência planejada, que significa que coisas são fabricadas para serem descartadas, e a obsolescência perceptiva, que nos fazem perceber que coisas que ainda pode ser úteis já não serve mais, a moda é um bom exemplo disso. A mídia desempenha papel fundamental nesse processo, em média uma pessoa americana ver mais três mil anúncios por dia. Por fim, Leonard fala sobre a produção do lixo, hoje um americano produz o dobro do lixo que a trinta anos, a forma de descarte do lixo também é um problema, pois os tóxicos contidos no início do sistema podem poluir ainda mais, principalmente com a incineração do lixo.

O sistema de produção capitalista, como bem explanado, preza pela produção ilimitada para obtenção de lucros através do consumo. Já em um sistema ecológico preza que em qualquer ecossistema tem uma certa capacidade de carga numérica e qualquer espécie quando extrai recursos do meio e gera seus dejetos, o ecossistema, naturalmente, tem a capacidade de reproduzi-los ou reciclá-los. Contudo, quando a população cresce demais, rompendo o equilíbrio dinâmico do sistema, ou quando a extração de recursos ou a geração de

dejetos é maior do que a capacidade do ecossistema de reproduzi-los ou reciclá-los, estamos frente à depredação, a poluição, as duas manifestações de uma crise ambiental (FOLADORI, 1999). Com isso, fica claro que o sistema de produção capitalista vai de encontro ao sistema natural ecológico, para que um sistema viva dentro do outro, deve respeitar os limites do primeiro, quando um subsistema (no caso o econômico) cresce de maneira ilimitada dentro do outro que é fixo ele bate no teto (LEONARD, 2011).

As primeiras aproximações ao estudo da questão ambiental provêm com a ecologia. A ecologia surge como uma área da biologia para estudar a inter-relação dos organismos e comunidades de organismos com o meio ambiente. As considerações mais avançadas da ecologia incorporam o ser humano, e assim a ecologia passa a se converter numa ciência interdisciplinar, que pretende estabelecer uma conexão entre as ciências físico-naturais e as ciências sociais (ODUM, 1980).

Dada essa nova conjuntura, percebe-se que o mundo seus rearranjos são bastante complexos. Se faz necessário um novo olhar sobre a relação homem/natureza e a educação tradicional ainda é linear, fragmentada e descontextualizada, refletindo essa percepção do sistema econômico que está baseada no processo histórico-filosófico do pensamento mecanicista. Essa mudança exige ainda uma nova forma do pensar: é o pensar complexo, que é reconhecer as interlocuções e às múltiplas dimensões (sociais, culturais, históricas, econômicas e políticas, etc.), intrínsecas a problemática ambiental. É neste contexto que se insere a educação ambiental, que será melhor explicado adiante.

### **2.3 Pensamento sistêmico, complexidade e a reforma do pensamento**

“ A natureza é o corpo inorgânico do homem (...). Dizer que o homem vive da natureza significa que a natureza é o corpo dele, com o qual deve se manter em contínuo intercâmbio a fim de não morrer. A afirmação de que a vida física e mental do homem e a natureza são interdependentes, simplesmente significa ser a natureza interdependente consigo mesma, pois o homem é parte dela. ” (MARX, 1844)

“... A natureza não é desordem passividade, meio amorfo: é uma totalidade complexa; e o homem não é uma entidade isolada em relação a essa totalidade complexa: é um sistema aberto, com relação de autonomia/dependência organizadora no seio de um ecossistema” (MORIN, 1988)

“a natureza é vista como uma teia interconexa de relações, na qual a identificação de padrões específicos como sendo objetos, depende do observador humano e do processo do conhecimento” (CAPRA, 1996)

Antes de iniciar as considerações sobre a teoria sistêmica e o pensamento complexo se faz necessário o entendimento sobre o que é paradigma.

Paradigma é uma noção do filósofo da ciência Thomas Kuhn, como uma base abstrata que fundamenta em todos os níveis ideias, concepções, valores, técnicas, etc., compartilhada por uma comunidade científica e utilizada por essa comunidade para definir problemas e soluções legítimos da sociedade. Vimos no ponto anterior que nossa sociedade está imersa em um paradigma mecanicista, que tende ao fisicalismo e redução do mundo a fórmulas matemáticas. O reducionismo pode ser encarado como uma estratégia de pesquisa, uma tese metafísica ou natureza das explicações científicas. Cabe aqui a nos enlaçar dois desses elementos e utilizar um como pano de fundo: a tese metafísica. O reducionismo como tese metafísica não é algo de difícil definição: a noção de que a natureza pode ser reduzida em suas menores partes em sua constituição, e que isso pode ser mensurável. Ela dá suporte ao reducionismo como estratégia de pesquisa: quando os cientistas seguem o método cartesiano de reduzir as partes mais complexas em partes cada vez mais simples, assim pesquisando tais partes desconectadas do todo e o modo como elas reagem isoladamente.

Esse paradigma, nos tira a visão do todo e suas conexões, dessa forma as ações são tomadas pensando-se somente na parte, na finalidade, sem a necessidade de se entender o processo. Como expus anteriormente a fala de Freire “*Ao não perceber a realidade como*

*totalidade, na qual se encontram as partes em interação, se perde o homem na visão "focalista" da mesma. A percepção parcializada da realidade rouba ao homem a possibilidade de uma ação autêntica sobre ela*". Fica claro, a partir dos exemplos expostos sobre a crise ambiental, como essa objetificação trouxe inúmeras consequências, principalmente para o meio ambiente.

Segundo Edgar Morin, há dois paradigmas acerca da relação homem/natureza: um inclui o humano na natureza, isto é, reconhece a "natureza humana", o outro, prescreve a disjunção entre homem/natureza, isto é, exclui um do outro. Apesar de serem opostos, esses paradigmas obedecem a um paradigma mais profundo, que é o da simplificação que, diante de qualquer complexidade prescreve a redução do humano em natural ou a disjunção do humano e o natural. Ou seja, não se trata apenas de enxergar o ser humano como parte da natureza, necessita-se de uma visão mais complexa.

Quero deixar claro que a evolução científica e tecnológica foram e são de extrema importância para a sociedade como um todo, esse processo nos trouxe muitos benefícios, isso é incontestável. Essas questões ocorreram como um processo puramente histórico-filosófico da ciência, principalmente no ocidente, e não se trata de nenhuma teoria da conspiração. Todavia, quero trazer com essas reflexões nesse trabalho, as consequências desse paradigma mecânico e que na nossa atual conjuntura se faz necessário uma nova percepção, pois essa reducionista é inadequada para lidarmos com nosso mundo superpovoado e globalmente interligado. Precisamos de uma *reforma no pensamento*. O que estamos vendo é uma mudança de paradigmas que está ocorrendo não apenas no âmbito da ciência, mas também na arena social, em proporções ainda mais amplas (CAPRA 1996).

### **2.3.1 Pensamento Sistêmico**

Quanto mais estudamos os principais problemas de nossa época, mais somos levados a perceber que eles não podem ser entendidos isoladamente. São problemas sistêmicos, o que significa que estão interligados e são interdependentes. É partindo dessa reflexão que Fritjof Capra, em sua obra "*A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*", nos mostra os pontos e as características que compõem o pensar sistêmico, trago uma pouco de sua perspectiva abaixo.

O novo paradigma pode ser chamado de uma visão de mundo holística e ecológica profunda, que reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos, e

o fato de que, enquanto indivíduos e sociedades, estamos todos encaixados nos processos cíclicos da natureza (e, em última análise, somos dependentes desses processos). A ecologia profunda não separa seres humanos ou qualquer outra coisa do meio ambiente natural. Ela vê o mundo não como uma coleção de objetos isolados, mas como uma rede de fenômenos que estão fundamentalmente interconectados e são interdependentes. A ecologia profunda reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e concebe os seres humanos apenas como um fio particular na teia da vida (CAPRA, 1996)

Além da ecologia profunda, há duas importantes escolas filosóficas de ecologia no pensamento sistêmico, a ecologia social e a ecologia feminista, ou "ecofeminismo". O foco da ecologia social nos diz a respeito das características e dos padrões culturais de organização social que produziram a atual crise ecológica. O ecofeminismo poderia ser encarado como uma escola especial de ecologia social, uma vez que também ele aborda a dinâmica básica de dominação social dentro do contexto do patriarcado. Para essas correntes o patriarcado, o imperialismo, o capitalismo e o racismo são exemplos de dominação exploradora e antiecológica (CAPRA, 1996).

Enquanto que o velho paradigma está baseado em valores antropocêntricos (centralizados no ser humano), a ecologia profunda está alicerçada em valores ecocêntricos (centralizados na Terra). É uma visão de mundo que reconhece o valor inerente da vida não-humana. Todos os seres vivos são membros de comunidades ecológicas ligadas umas às outras numa rede de interdependências. Quando essa percepção ecológica profunda se torna parte de nossa consciência cotidiana, emerge um sistema de ética radicalmente novo (CAPRA, 1996).

Os sistemas vivos são totalidades integradas cujas propriedades não podem ser reduzidas às de partes menores. Suas propriedades essenciais, ou "sistêmicas", são propriedades do todo, que nenhuma das partes possui. Elas surgem das "relações de organização" das partes, isto é, de uma configuração de relações ordenadas que é característica dessa determinada classe de organismos ou sistemas. As propriedades sistêmicas são destruídas quando um sistema é dissecado em elementos isolados. Outro critério chave do pensamento sistêmico é sua capacidade de deslocar a própria atenção de um lado para o outro entre níveis sistêmicos. Ao longo de todo o mundo vivo, encontramos sistemas aninhados dentro de outros sistemas, e aplicando os mesmos conceitos a diferentes níveis sistêmicos, por exemplo, o conceito de estresse a um organismo, a uma cidade ou a uma economia, podemos, muitas vezes, obter importantes intuições. Por outro lado, também temos de reconhecer que, em geral, diferentes níveis sistêmicos representam níveis de

diferente complexidade. Em cada nível, os fenômenos observados exibem propriedades que não existem em níveis inferiores. As propriedades sistêmicas de um determinado nível são denominadas propriedades "emergentes", uma vez que emergem nesse nível em particular (CAPRA, 1996).

A ciência cartesiana acreditava que em qualquer sistema complexo o comportamento do todo podia ser analisado em termos das propriedades de suas partes. A ciência sistêmica mostra que os sistemas vivos não podem ser compreendidos por meio da análise. As propriedades das partes não são propriedades intrínsecas, mas só podem ser entendidas dentro do contexto do todo maior (CAPRA, 1996).

### ***2.3.2 Complexidade e a Reforma do Pensamento***

*“O que Complexidade? A um primeiro olhar, a complexidade é um tecido (complexus: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Num segundo momento, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico. Mas então a complexidade se apresenta com os traços inquietantes do emaranhado, do inextricável, da desordem, da ambiguidade, da incerteza...”*

*Edgar Morin*

Para o filósofo francês Morin a realidade é complexa, como explana o texto. O pensamento complexo considera todos os aspectos dos fenômenos e tudo o que procura compreender, incorporando em sua análise as inter-retroações, a solidariedade ente os fenômenos, a incerteza e a contradição. Deve haver compreensão de que o conhecimento das partes depende do conhecimento do todo, e de que o conhecimento do todo depende do conhecimento das partes, e que a soma das partes por si só não forma o todo, é o que se chama de “*princípio hologramático*” e “*princípio sistêmico*”. Necessita-se reconhecimento e

exame dos fenômenos multidimensionais, em vez de isolar, de maneira mutiladora, cada uma das suas dimensões. Precisa haver reconhecimento e tratamento das realidades, que são, concomitantemente, solidárias e conflituosas. Destaca-se, enquanto reconhece a unicidade, respeita-se a diferença (MARQUES 2007).

A proposta de Morin, concernente ao resgate e à promoção de aptidão natural do ser humano de organizar o conhecimento, contraria frontalmente o paradigma da ciência clássica, que promove a lógica dedutiva-identitária. O paradigma da complexidade comporta o “*princípio dialógico*”, que seria unidades complexas entre duas lógicas antagônicas que se completam, mas também se opõem, nesse princípio, em um sistema complexo, podem coexistir e precisam estar juntas para que o sistema faça sentido, mantendo a dualidade no seio da unidade. Tem se, também, o “*princípio Unitas Multiplex*” que considera que a unidade humana traz em si múltiplas diversidades (unidade/diversidade), cerebral, mental, psicológica, afetiva, intelectual, subjetiva, e a unidade/diversidade nas esferas individual, social e cultural. A complexidade reside na capacidade de pensar o contexto considerando as inter-relações, as implicações mútuas. É a multidimensionalidade dos fenômenos e das realidades, simultaneamente solidárias e conflitivas, respeitando, ao mesmo tempo, a diversidade, a unidade e a reciprocidade entre as partes e o todo, e vice-versa (MARQUES 2007).

A partir do constatado, sobre a forma de pensar na modernidade, que exemplificamos anteriormente, Morin denomina, o atual pensamento, de simplificador reducionista, fragmentado. Ele propõe que se caminhe na direção de outra forma de pensar, uma “*reforma do pensamento*”. Entretanto, essa conclusão não ocorreu de forma intuitiva, ele encontra respaldo na cultura das humanidades, na literatura e na filosofia. O surgimento de amplas ligações entre diversas áreas científicas fez surgir novas ciências que são transdisciplinares e tem por objeto de estudo um sistema complexo. É o caso da cosmologia, das ciências da vida, das ciências humanas e sociais, da ecologia e das ciências da terra. Essas permitem reintegrar os conhecimentos como um todo coerente; superam o paradigma reducionista de explicação elementar, pois tratam de sistemas complexos em que partes e o todo produzem e se organizam entre si. Alguns elos começam a se formar entre a cultura científica e a cultura das humanidades, colaborando para o surgimento de uma nova mentalidade, focada no propósito de favorecer a inteligência geral, a aptidão para problematizar e as realização da “*relição dos saberes*”.

Em sua dissertação, Marques explana bem o que Morin queria dizer com essa nova maneira de pensar: “Uma maneira de pensar que não fragmente, que não reduza, que não



simplifique. Uma maneira de pensar que se fixe apenas nas partes ou no todo, mas saiba ver as partes articuladas entre si, articuladas com o todo, e o todo articulado com as partes, e as relações das partes entre si. Uma maneira de pensar que não se contente como explicar, mas que busque também o compreender. Uma maneira de pensar que contextualize, que não se contente em identificar fenômenos isoladamente, mas que se esforce por vê-los nas totalidades de que fazem parte. Uma maneira de pensar que saiba perceber que a incerteza faz parte do conhecer e que há ordem e desordem o tempo todo convivendo como contrários e como complementares. Uma maneira de pensar que saiba acolher o inesperado e que considere que as coisas acontecem por diversos caminhos ou vias, e não de uma maneira única ou linear. Uma maneira de pensar que procure dar conta, por fim, que tudo é complexo: tudo é tecido junto, tudo ocorre em uma multiplicidade incrível de relações, gerando outra multiplicidade de possibilidades”.

Essa reforma deve ser paradigmática, pois, para Morin, somente o paradigma complexo de implicação/distinção/conjunção permitirá que se conceba a unidualidade (natural – cultural, cerebral – psíquica) da realidade humana e a relação simultânea de implicação e de separação entre o homem e a natureza.

Marques elenca, em sua dissertação, que para uma reforma do pensamento, Edgar Morin propõe sete princípios interdependentes e complementares:

- 1) *O princípio sistêmico ou organizacional*, assim como o pensamento sistêmico já exposto, fala que o todo é maior que a soma das partes e sempre analisando as propriedades emergentes.
- 2) *O princípio hologramático*, considera que tanto a parte se inscreve no todo quanto o todo está no presente em cada parte, como a célula que contém a totalidade da informação genética do organismo no seu núcleo.
- 3) *O princípio do circuito retroativo*, existência de processos auto reguladores pelos quais os efeitos também atuam sobre as causas, produzindo efeito circular.
- 4) *O princípio do circuito recursivo*, é entendido como um sistema no qual produtos e efeitos devem ser percebidos simultaneamente como produtores e causadores daquilo que os produz. Por esse princípio, considera-se o movimento circular entre os constituintes de uma totalidade sistêmica, que é apenas retroativo (um se volta sobre o outro), mas sim recursivo (um se volta sobre o outro, acrescentando-lhe o resultado de seu movimento anterior).

- 5) *O princípio da autonomia/dependência (auto-organização)*, considera que os seres vivos se autoproduzem porque são seres auto-organizadores, por isso dependem energia para sua autonomia, sendo, por conseguinte, inseparáveis do meio em que vivem. Os seres humanos, especificamente, são *auto-ecoorganizadores* porque desenvolvem sua autonomia na dependência de sua cultura e se regem permanentemente. A auto-ecorganização viva regenera-se permanentemente a partir da morte de suas células.
- 6) *O princípio dialógico*, permite assumir racionalmente a inseparabilidade de noções contraditórias; o pensamento deve assumir dialogicamente os dois termos que são antagônicos. A totalidade e seus constituintes encontram-se relacionados com tudo e com todos: nada está desligado de nada, tudo se relaciona a tudo. Essa pan-relacionalidade estabelece o diálogo de cada um com todos e de todos com cada um. Eis aí um dos desafios da complexidade: a inseparabilidade, a interdependência, a interatividade e a inter-retroatividade entra as partes, entre as partes e o todo, entre as partes e entre o todo.

Morin, critica a dialética de Hegel que considera a “contradição” apenas como fase transitória para a “síntese”. Para o princípio dialógico a contradição é insuperável, pois ela é o próprio modo do real e é um de seus constituintes. Para um conhecimento pertinente é necessário dar conta da dialógica (MARQUES 2007).

- 7) *O princípio da reintrodução do conhecimento em todo conhecimento*, todo conhecimento é uma reconstrução/tradução feita por uma mente/cérebro em uma cultura e a uma época determinadas. Esse princípio, revela o problema cognitivo. Sendo o conhecimento tradução e reconstrução ao mesmo tempo, comporta interpretação, o risco do erro na subjetividade do conhecedor, de sua visão de mundo e seus princípios de conhecimento (MORIN, 2003).

Os caminhos que devem nortear uma reforma do pensamento envolvem, então, uma reforma da educação. Nos diz o autor: “A reforma do ensino deve levar à reforma do pensamento, e a reforma do pensamento deve levar à reforma do ensino” (MORIN, 2004, p.20). Pois, a sociedade produz a escola, que produz a sociedade, porque a escola conte em si a presença da sociedade como um todo. Consequentemente, qualquer intervenção que

modifique uma das duas tenderá a modificar a outra. É preciso saber começar (MORIN, 2004, p. 101).

Morin nos diz que o começo só pode ser desviante e marginal, a mudança só pode partir de uma minoria, a princípio incompreendida, às vezes perseguida. Depois, a ideia é disseminada e, quando se difunde, torna-se uma força atuante. É nessa perspectiva nasce essa pesquisa em questão.

Em 1999, a UNESCO (*United Nations Educational Scientific and Cultural Organization*), solicitou a Morin a sistematização de um conjunto de reflexões que servissem como ponto de partida para se repensar a educação do século XXI. A Unesco solicitou a Edgar Morin que expusesse suas ideias sobre a educação do amanhã. Edgar Morin aceitou o desafio e nos brindou com um texto da mais profunda reflexão, que sabiamente intitulou de *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. Dividindo seu livro nesses setes saberes indispensáveis:

- ✓ Capítulo I: *As cegueiras do conhecimento: o erro e a ilusão*
- ✓ Capítulo II: *Os princípios do conhecimento pertinente*
- ✓ Capítulo III: *Ensinar a condição humana*
- ✓ Capítulo IV: *Ensinar a identidade terrena*
- ✓ Capítulo V: *Enfrentar as incertezas*
- ✓ Capítulo VI: *Ensinar a compreensão*
- ✓ Capítulo VII: *A ética do gênero humano*

Concluimos que para Morin, a realidade é complexa, é tecido junto, que por muito tempo o paradigma mecânico, reducionista, fragmentado nos tirou a visão da complexidade do mundo, porém com as novas ciências que surgem têm como objeto de estudo o todo o sistema, exigindo assim um novo olhar sobre a relação homem/natureza. Dessa maneira, se faz necessário a reforma do pensamento. Contudo, essa mudança, tem na educação, na escola, um bom espaço para ser colocada em prática, pois, a escola reflete a sociedade e a sociedade reflete a escola. A reforma do pensamento permitiria o pleno uso das aptidões mentais e constituiria uma condição essencial para a superação da mutilação do pensamento no qual vivemos.

## 2.4 Educação ambiental e a cosmovisão africana: “A Natureza”

*“kosi euê, kosi orixá*  
*Euê ô, euê ô orixá*  
*Sem folha não tem sonho*  
*Sem folha não tem festa*  
*Sem folha não tem vida*  
*Sem folha não tem nada*  
*Eu guardo a luz das estrelas*  
*A alma de cada folha*  
*Sou Aroni”*

*(Salve as Folhas Composição: Gerônimo)*

Depois de trazidas as reflexões de Morin que deixa claro o papel da educação e da escola para a transição e mudança de paradigma. A educação ambiental vem corroborar nesse processo, pois ela é definida no Tratado de Educação Ambiental para a Sociedade Sustentáveis, como um processo dinâmico em permanente construção, e que é orientado por valores que promovem a transformação social. Neste tratado foram definidos os três pilares da educação ambiental: sustentabilidade, complexidade e interdisciplinaridade. Segundo Pelicioni e Philippi Jr (2002), a educação ambiental é um processo de educação política que possibilita aquisição de conhecimentos e habilidades, bem como a formação de atitudes que se transforma necessariamente em práticas de cidadania que garantam uma sociedade sustentável.

Já cosmovisão africana, traz em suas concepções a relação indissociável do homem com a natureza. A exemplo de suas religiosidades, no Candomblé, os Orixás são personificações, por vezes antropomórficas, da natureza, assim é comum para seus adeptos que se aprenda a conservar e conviver com a natureza, tornando a própria natureza como templo. Cada ecossistema, cada elemento natural, está relacionado a um Orixá, que por sua vez, tem como uma de suas características, preservar e manter aquele ambiente. Como destaca Prandi (2001, p. 20), o candomblé conserva a ideia de que as plantas são fontes de axé, a força vital, sem a qual não existe vida ou movimento e sem a qual o culto não pode ser realizado. “Kosi ewê Kosi orixá”, que pode ser traduzida por “não se pode cultuar orixás sem usar as folhas”, resume bem a importância da natureza para o candomblé.

Nos terreiros de candomblé esta analogia entre natureza e religião, na qual estes elementos estão intimamente ligados, constitui um terreno fértil ao processo de respeito e conservação ambiental. A utilização sustentada dos recursos naturais, como garantia do manejo e a conservação são práticas dos adeptos das religiosidades africanas para que estes possam ser utilizados por gerações futuras nos seus rituais e mantenham o próprio Orixá em seu princípio vital. Afinal, sob a ótica da cosmovisão africana, este princípio rege a vida dos seres humanos e dele é retirado todo o sustento da humanidade. (ARAÚJO, 2009)

Como vimos, para Morin, para se gerar o conhecimento há a necessidade de interação entre sujeito e objeto sem esta interação não há conhecimento, o que o deixa esvaziado e reduzido ao tecnicismo, como mostrado anteriormente. Esta influência mútua encontra na cosmovisão africana, sujeito e objeto interagem de forma harmoniosa e equilibrada para a manutenção do princípio vital: o meio ambiente (ARAÚJO, 2009).

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (ART.1, DA LEI N.9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999). Em síntese, a educação ambiental é um “campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual todos os termos dessa relação se modificam dinâmica e mutuamente, e que não podem ser dissociados” (CARVALHO, 2008, p.37). Cultura e natureza são indissociáveis, na constituição dos cultos do candomblé, pois, elas são os elementos primordiais da construção identitária do povo escravizados trazidos ao Brasil.

A partir das reflexões feitas, podemos encontrar equivalência na cosmovisão africana e a educação ambiental. Ambas, em situações diferentes, que contribuem para a formação de um sujeito ambientalmente consciente.

Antes de prosseguir é necessário deixar claro dois pontos:

Primeiro, entendo que em nossa atual conjuntura, os termos de sustentabilidade e educação ambiental passaram a ser incorporados, de maneira errônea, por muitas empresas e marcas, como forma de apenas disfarçar o seus reais e únicos interesses que é o lucro, seguindo assim a regra de nosso atual sistema econômico. Todavia, O objetivo da educação ambiental “não é conquistar o poder num mundo corrupto, mas criar um mundo alternativo onde seja possível recuperar a humanidade do humano” (SANTOS, 2002, p.374), reconstruindo a subjetividade que foi colocada à parte pelo paradigma moderno, ou seja, construir o sujeito em si, um sujeito ecológico, consciente de seu papel na sociedade.

Segundo, é notório que a cosmovisão africana está embasada na concepção primitiva de natureza, pois ela traz a antropomorfização da natureza e o mito como forma de explicar seus fenômenos. Sei também, que essa concepção não parte de um cunho científico e sim mítico. Entretanto, como havia explanado, nessa concepção tem um valor de pertencimento à natureza, favorecendo a formação de uma consciência ambiental, mesmo que nesse caso seja por causa de uma personificação divina. Então, porque utilizar da cosmovisão africana e suas religiosidades como exemplos em educação ambiental? Pelo simples fato de que a cultura eurocêntrica, branca, masculina e elitista, subjugou e subtraiu a cultura africana da construção de uma identidade brasileira, surgindo assim várias interpretações erradas, principalmente no âmbito religioso, como o culto à demônios... Esta supressão do povo negro causou e vem causando uma diversidade de problemas na formação identitária da nossa sociedade e conseqüentemente os problemas sociais enfrentados hoje por esta mesma população deixando excluídas, as contribuições deste povo à sociedade como um todo (ARAÚJO, 2009).

Por esses e outros motivos, se faz necessário o uso de políticas afirmativas, deixando claro que essas ações só surgiram por muita luta dos seus próprios movimentos sócias. Nesse sentido, “uma tentativa de resgate identitário e reafirmação da contribuição do povo negro nas “áreas social, econômicas e políticas pertinentes à História do Brasil” (LEI 10.639, 2003, p.1) é a implantação da Lei 10.639 de 9 de janeiro de 2003 que torna obrigatório “o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (texto alterado pela lei 11.645, 2008) nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares”. (LEI 10.639, op.cit.). Para que ainda de forma incipiente, os alunos aprendam, algumas informações que possam permitir o domínio de um repertório básico para abolir estereótipos e lidar com colegas negros compreendendo-os, respeitando-os e superando o senso comum que transforma tudo proveniente da África em um pastiche que se perpetua sob o rótulo de coisa de negro (SILVA, 2005, p.123).

A formação integral do sujeito praticada nos terreiros de candomblés é baseada em uma educação ambiental múltipla, diversificada e emancipatória, que resgata a relação ambivalente homem-natureza, eliminada pelo paradigma moderno, entendendo que o meio ambiente é a complexidade do mundo. Esta concepção muito contribuirá para as bases de um modelo educacional formal e não-formal, constituindo-se também, como uma forma de resgate identitário para a população brasileira (ARAÚJO, 2009). O culto aos Orixás, está muito mais apto a responder às necessidades de proteção ambiental, de desenvolvimento sustentável e educacional, do que a lógica capitalista ocidental, pois, a utilização dos recursos

ambientais nas práticas religiosas africanas é de forma equilibrada e sustentável (FERNANDES, 2007).

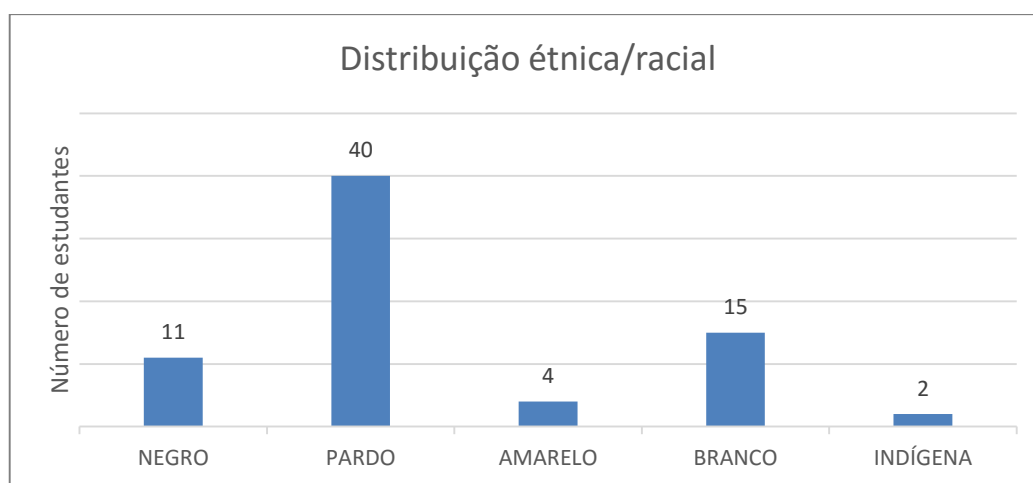
Por fim, após todo esse referencial teórico, quis mostrar meus próprios anseios, na tentativa de entender os porquês da concepção dicotômica na relação homem/natureza, percebendo o processo filosófico-histórico da construção do atual paradigma mecânico e entendendo suas consequências. Contudo a nossa atual conjuntura global nos mostrou que necessitamos um novo pensar, pois “A Natureza” é uma só e nós fazemos parte dela, necessitamos compreender ela como um todo, como um grande sistema e as suas relações complexas. Assim, se faz necessário utilizar a Educação Ambiental, contextualizada à atual situação de crise generalizada e mudança de paradigma, em sala de aula como instrumento de transformação social e ambiental (LOUREIRO, CASSÍO, 2007). Estabelecer essa relação da educação ambiental com a cosmovisão africana é poder ajudar a formação de uma consciência ambiental, além de contribuir para uma forma de resgate identitário para a população brasileira. Todavia, como diz Mosé (2015), esse tema “é a desculpa que uso” para os alunos e alunas desenvolva uma nova forma de pensar, “o meu objetivo é estimular o desenvolvimento intelectual e cognitivo para eles consigam relacionar o conhecimento particular e universal em tudo que se pensa” para que tenham “um modelo de raciocínio complexo”. Com essas intenções parto para as análises da pesquisa em questão.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO: APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DAS EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS

#### 3.1 Os Questionários

Com as duas primeiras perguntas do questionário procurei entender a configuração da turma pela sua identificação étnica/racial e por religião.

Gráfico 1 – Distribuição de perfis étnica/racial



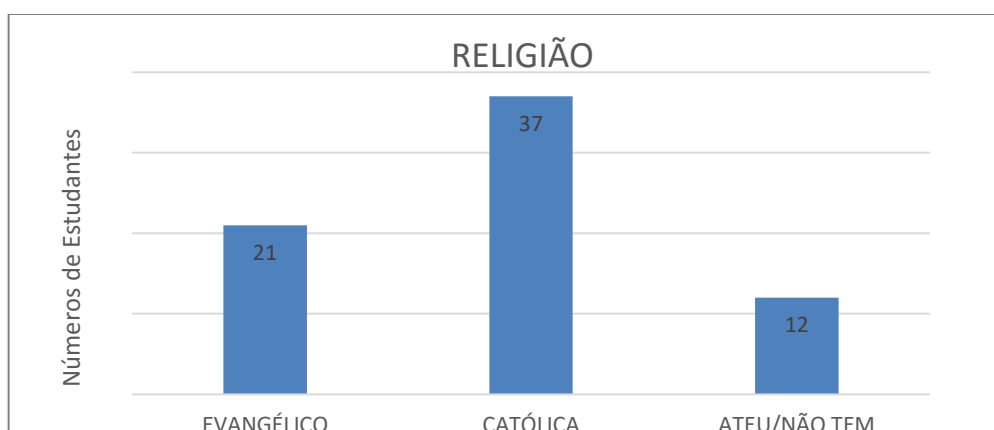
Fonte: elaborado pelo autor.

No gráfico acima temos que cerca de 56% dos estudantes se declararam pardos, 21% brancos, 15% negros, 5% amarelo e 3% indígena, dados esse que seguem o padrão da população brasileira em relação a raça ou cor. Segundo o levantamento do IBGE, censo de 2010, no Brasil 47,73% da população se declara branca, 43,13% parda, 7,61% negra, 1,09% amarela e 0,43% indígena.

Em relação a religião dos alunos e alunas tivemos os seguintes resultados:



Gráfico 2 – Perfil de Religiões



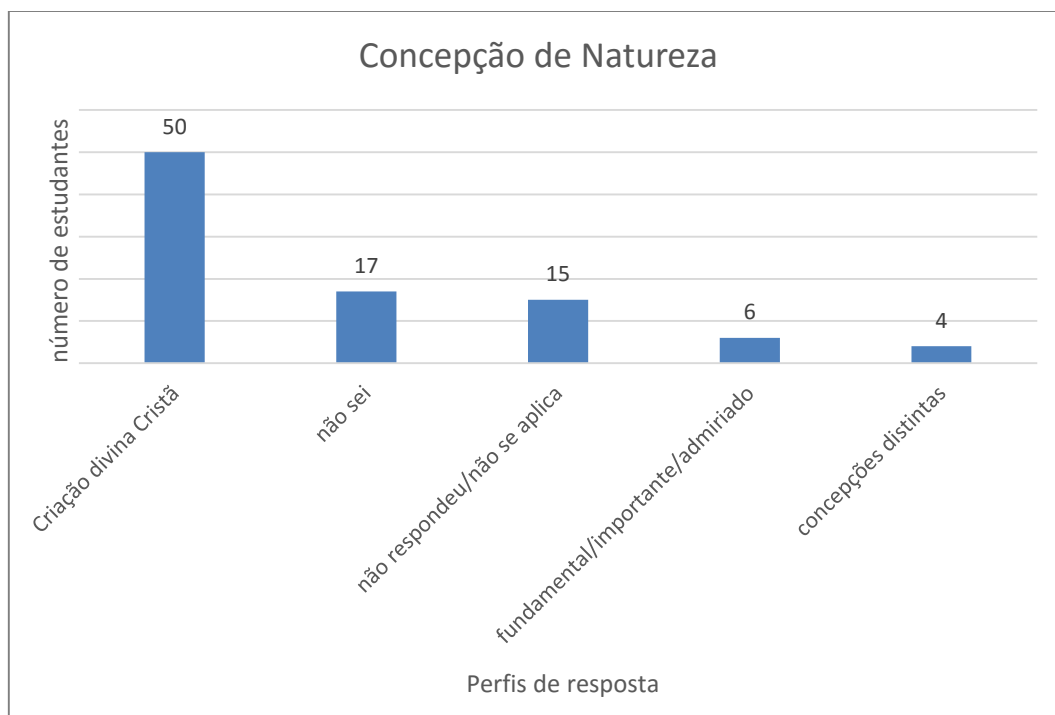
Fonte: elaborado pelo autor.

Temos que 53% da população amostral se declarou católico, 30% evangélico ou protestante e 17% não possuía religião, declarou ateia ou não respondeu. Em nenhum dos questionários observou-se alguém que declarou de religiões de matrizes africana, porém um estudante se declarou de religião de origem dos povos celtas.

Novamente, é perceptível que o padrão encontrado se aproxima do padrão da sociedade brasileira. Segundo o censo 2010, fonte IBGE, 64,6 % da população se declara católicos apostólicos romanos, 25,3% evangélicos ou protestantes, espíritas 2%, umbandistas e candomblecista 0,3%, outras religiões somam 2,7% e sem religiões ou não declararam 8,1% dos brasileiros.

Já na pergunta: “Em poucas palavras, o que é a Natureza para você? ” Obtivemos os seguintes perfis de resposta:

Gráfico 3 – Perfis concepção de natureza



Fonte: elaborado pelo autor.

A grande maioria do pesquisados, 54%, apresentaram a concepção da natureza como criação divina cristã, pois era comum apresentarem citações bíblicas para justificar sua concepção, por exemplo, quando o estudante menciona: *“Deus fez o homem a sua imagem e semelhança, assim como Deus fez a natureza para o homem cuidar dela”*. Salientando assim a posição de superioridade do homem em relação a natureza.

Alguns estudantes, apesar de citarem como criação divina, acrescentaram em suas respostas outras ideias e valores a natureza, como por exemplo nos trechos:

*“Na bíblia a natureza é criação de Deus, e deve ser preservada pra sobrevivência do próprio ser humano”.*

*“Deus fez a natureza, ou seja, a natureza somos nós, uma vez que temos o mesmo criador”.*

*“Criação divina. Teve uma campanha da fraternidade na igreja voltada pra conservar a natureza”.*

Cerca de 35% dos estudantes não responderam, responderam “não sei” ou não entenderam e suas respostas não se aplicava a questão. Esse resultado foi surpresa, pois a

questões haviam sido explicadas a todos os pesquisados, porém esse fato pode ter ocorrido pela confusão dos alunos sobre os termos natureza, meio ambiente e ambiente.

A saber: a **natureza**, como explicado, pode ser considerado um termo abstrato filosófico sobre a própria realidade e marcado por diferentes interpretações e valores dependendo da época e região (LENOBLE, 1969). Já por **ambiente** entende-se o “... *Conjunto de condições que envolvem e sustentam os seres vivos na biosfera, como um todo ou em parte desta, abrangendo elementos do clima, solo, água e de organismos*”, e por **meio ambiente** a “*soma total das condições externas circundantes no interior das quais um organismo, uma condição, uma comunidade ou um objeto existe. O meio ambiente não é um termo exclusivo; os organismos podem ser parte do ambiente de outro organismo*” (ART, 1998).

Em 7% das respostas, os estudantes, responderam apenas os termos “importante”, um local “admirado” e simplesmente o termo “fundamental” sem mais nenhuma frase para o melhor entendimento de sua resposta.

Interessante que quatro respostas das alunas e alunos tiveram uma concepção distinta do demais, trazendo outros valores a natureza, vejamos os trechos a seguir:

*“É importante para o homem e contribui para um bom desenvolvimento do ser humano, porque o ser humano é a natureza.”*

*“É um bem que devemos preservar que é o nosso lar.”*

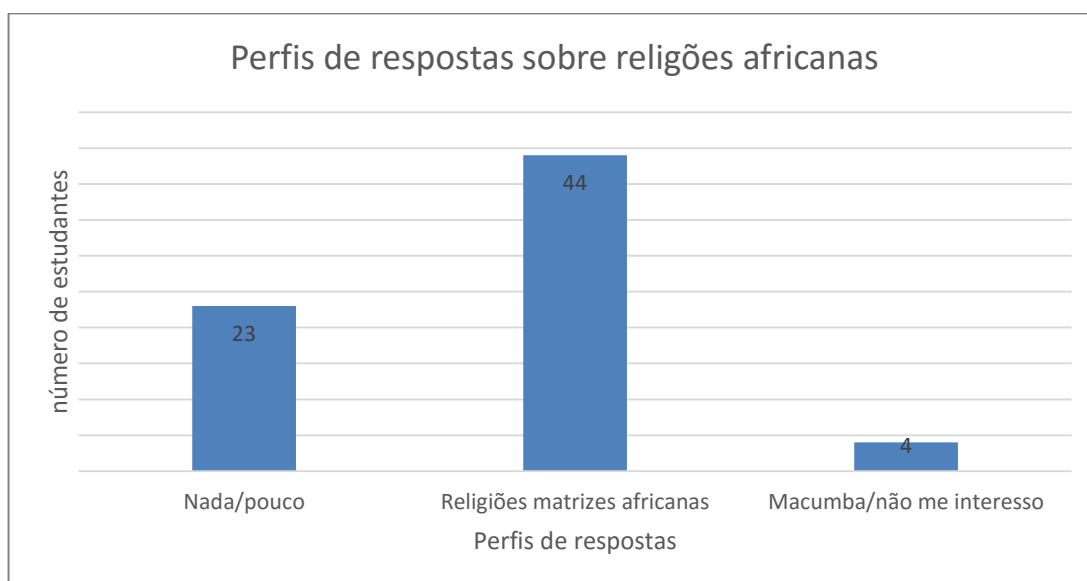
*“Considero a natureza como a mãe de todos.”*

*“A natureza está acima de tudo, e nos somos parte dela.”*

As afirmações acima apresentadas nos trazem uma percepção de pertencimento a ideia de natureza. Para construção de uma consciência ecológica, é necessário o resgate identitário, e para que se possa resgata-lo, é necessário despertar no indivíduo o sentimento de pertencimento, esse sentimento é fundamental para a formação de um sujeito ecológico (ARAÚJO, 2009).

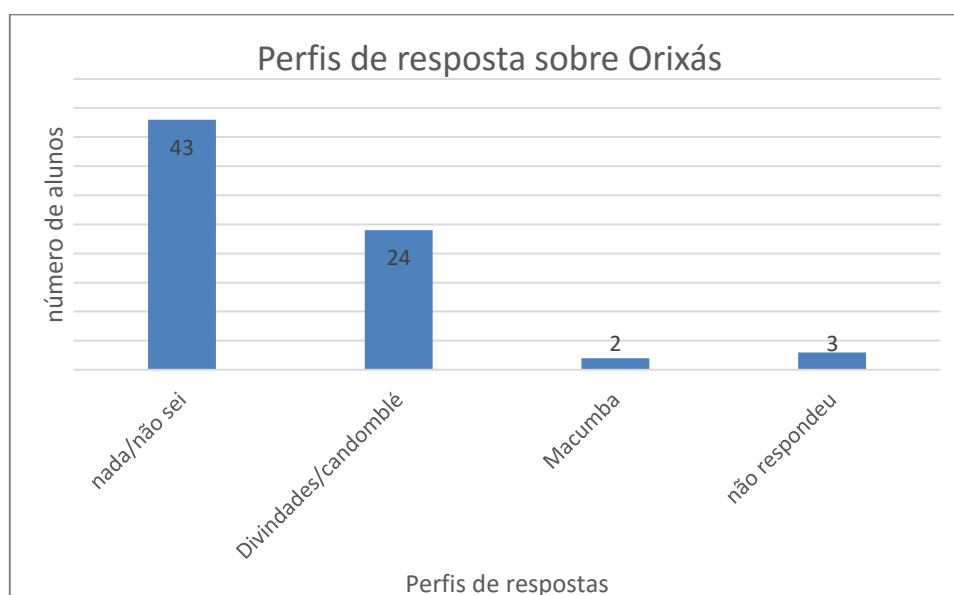
As duas próximas questões perguntavam ao pesquisado sobre as religiosidades africanas e sobre os Orixás. Como se observa abaixo:

Gráfico 4 – Conhecimento sobre religiões de matrizes africanas



Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 5 – Conhecimento sobre os Orixás



Fonte: elaborado pelo autor.

Em relação a perguntas sobre religiões afro, 61% dos alunos souberam responder à questão, falando que se trata de religiões de origem africana, fazendo menção aos orixás ou a cultura afro como um todo. Alguma dessa eram bem concisas, percebendo o real entendimento do estudante sobre o assunto, como nos trechos:

*“Religiões de origem africana trazidas pelos negros na época da escravidão. Os rituais são realizados em lugares chamados casas ou terreiros.”*

*“Religiões advinda da África e misturou-se com a cultura do Brasil.”*

*“No candomblé se cultua os Orixás ou Voduns, dependendo da nação.”*

Um fato observado é que muitos estudantes responderam ao item se referindo ao candomblé e a umbanda como religiões politeísta. Várias respostas continham os termos *“politeísta”, “vários deuses”, “cultuam mais de um deus”*. Uma associação muito comum, principalmente ao candomblé, mas trata-se de religiões monoteístas, embora alguns defendam que cultuem vários deuses, o deus é único para cada nação (“nação” como se chama cada linhagem do candomblé, se relaciona com a origem da nação dos seus praticantes, assim, tem a sua linguagem própria e rituais próprios). Para a Nação Ketu deus é Olorum, para a Nação Bantu é Zambi e para a Nação Jeje é Mawu (DO CARMO, 1987).

Na amostra, 32% da população respondeu “nada” ou “pouco” sem aprofundar mais em explicações e 1% não respondeu à questão. Já 6% dos pesquisados, 4 estudantes, responderam com o termo “macumba” para definir as religiões de matriz africana ou disse não se interessar pelo assunto, conforme os trechos:

*“Me disseram que é macumba”*

*“Uma religião que dizem que é macumba”*

O termo “macumba” é associado para designar as religiões de matrizes muitas vezes de maneira pejorativa. O emprego da palavra Macumba possui uma forte carga preconceituosa, revelando um subtipo de religião (LODY, 1987). Todavia, a palavra macumba tem vários significados, no “Dicionário de cultos afro-brasileiros” (CACCIATORE, 1977, p. 166-167), o verbete macumba apresenta seis definições:

1 - Antigo instrumento musical de origem africana, usado outrora nos terreiros afro-brasileiros. Era um tubo de taquara, com cortes transversais, onde eram raspadas duas varetas. O instrumento era seguro entre a parede e a barriga do tocador. Semelhante ao canzá.

2 - Termo genérico para os cultos afro-brasileiros derivados do nagô, mas modificados por influências angola-congo e ameríndias, católicas, espíritas e ocultistas que se desenvolveram, a princípio, no Rio de Janeiro e talvez em Minas Gerais.

3 - Nome que os leigos usam para os cultos que empregam a magia negra e que os adeptos de Umbanda de Linha branca chamam Quimbanda.

4 - Nome genérico que os leigos usam para designar cultos afro-brasileiros.

5 - Sinônimo, para leigos, de feitiçaria e de ‘despacho’ de rua.

6 - Necessidades fisiológicas, em terreiros nordestinos (AL).

De um modo geral o termo “macumba” é uma autodesignação para os adeptos as religiões de matrizes africana, é termo recorrente usado em São Paulo, no Rio, no Nordeste, quando se faz referência às religiões de orixás (PRANDI, 2001). Contudo, saliento que o termo passa a perder o sentido pejorativo quando usando entre os praticantes das religiões.

Dois alunos mencionaram, explicitamente, que preferiam não saber sobre o assunto em questão, os alunos citaram: “Não ouvi falar, pois não me interessa” ou “Na verdade, não gosto muito de saber sobre este assunto, não por preconceito, apenas não curto”. Essas falas são preocupantes, pois podem refletir um desprezo a cultura negra, porem os dados são insuficientes para tal conclusão.

Em relação a pergunta sobre “O que você sabe sobre Orixás” temos que 60% não sabiam ou responderam “nada”, 33% responderam que são “divindades” e ligaram ao “candomblé”, 4% não respondeu à questão e 3% colocaram novamente o termo “macumba” como resposta. Dessa resposta, dois estudantes se destacaram por salientar características bem marcantes dos Orixás, segue os trechos:

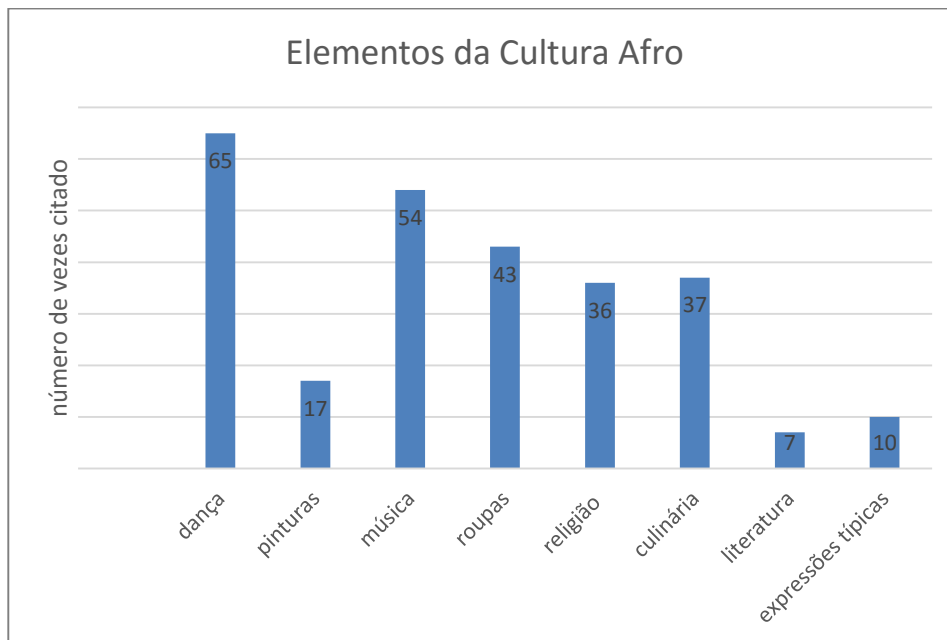
*“Os Orixás, para os candomblés, são seres supremos que possuem habilidades e personalidades diferentes.”*

*“Sei que eles são seres que representam a natureza e a vida das pessoas.”*

Os orixás são divindades (ori – cabeça e xá – força) intermediárias entre o deus supremo (Olorum), e o mundo terrestre, que são encarregados de administrar a criação e se comunicar com os homens através de rituais complexos (BUONFIGLIO, 1995). Os orixás são personificações antropomórficas da natureza, cada orixá tem sua personalidade particular e sua característica (PRANDI, 2002).

Já na pergunta cinco, procurou saber que elementos da cultura afro os estudantes conheciam, a pergunta possuía múltipla escolha, assim foi verificado o número de vezes que cada elemento foi marcado, como mostra o gráfico:

Gráfico 6 – Elementos da cultura afro mais citados



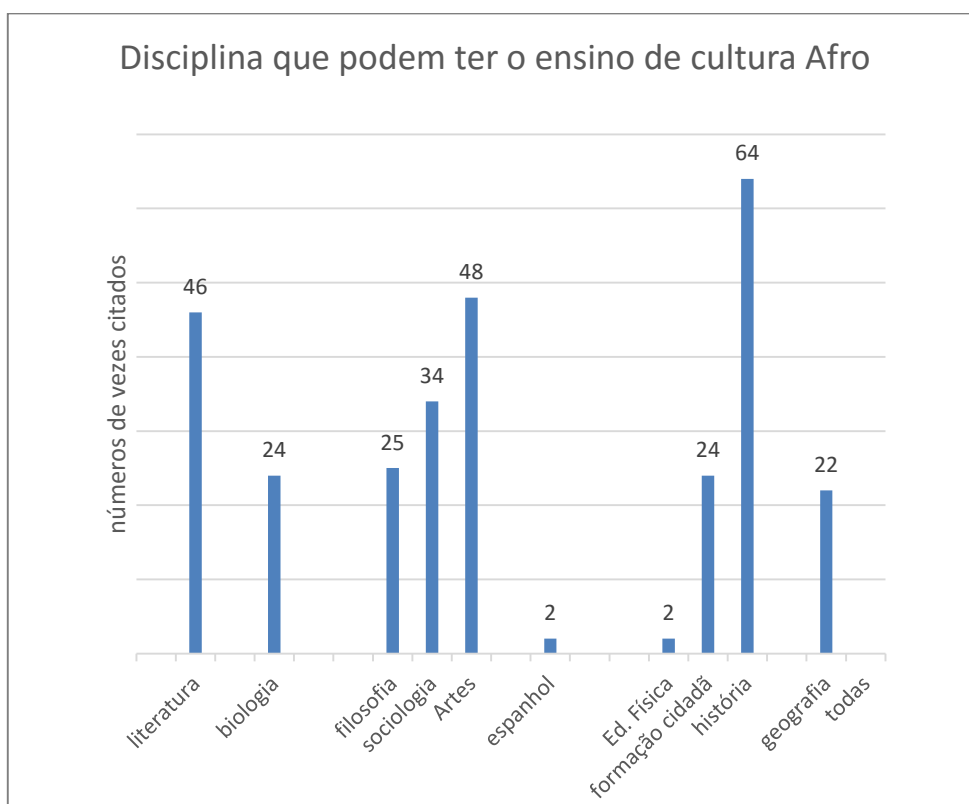
Fonte: elaborado pelo autor.

A dança foi elemento cultural mais lembrado pelos estudantes seguido música, roupas, culinária (comidas típicas), religião, pinturas, expressões e em último a literatura. Podemos entender o grande número de resposta em dança, pois segundo a Fundação cultural Palmares, o Brasil tem muitas marcas da expressão negra nas suas danças, como afoxés, bumba-meu-boi, Cacuriá, Carimbó, Frevo, Reisados, Maculelê, Jongo, Maracatu, Ciranda, Congada, Marabaixo, Coco, Tambor de crioula, e o próprio reconhecido Samba e Capoeira tem suas origens africanas. Claro, que a intenção da pergunta era trazer aos pesquisados quais elementos eles poderiam lembrar ao se falar sobre cultura afro. Talvez os nomes dos elementos já expostos não permitiu ao estudante procurar mais a fundo em suas memórias que elementos eles poderiam citar.

A cultura negra pode ser vista como uma particularidade cultural construída historicamente por um grupo étnico/racial específico, não de maneira isolada, mas no contato com outros grupos e povos. Essa cultura faz-se presente no modo de vida do brasileiro, seja qual for o seu pertencimento étnico (GOMES, 2003).

Por fim, a duas últimas perguntas do questionário, procuravam saber em qual ou quais disciplinas o ensino de cultura afro poderia ser aplicado e se os estudantes o achavam importantes.

Gráfico 7 – Disciplinas que poderiam ter o ensino de cultura afro



Fonte: elaborado pelo autor.

As três disciplinas curriculares mais citadas foram, em ordem decrescente, História, Artes e Literatura, segundo assim os pressupostos contidos na Lei 10.639 de 2003 que fala sobre a obrigatoriedade do ensino de história e cultura africana, afrodescendente e indígena (alteração feita em 2008 pela lei 11.645). A lei diz: “*Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira. O conteúdo programático a que se refere o **caput** deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil. Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito **de todo o currículo escolar**, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileiras*”.

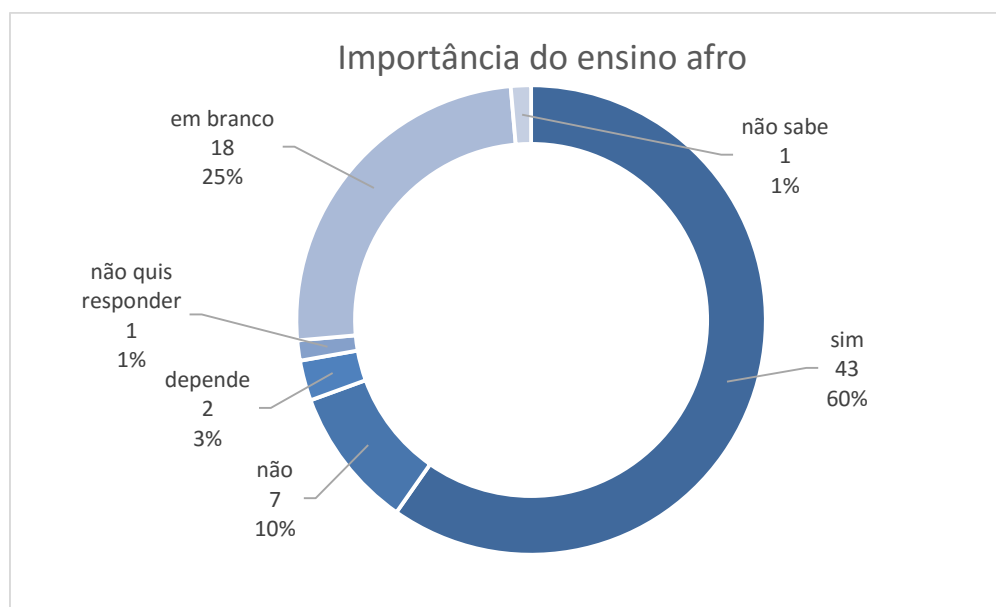
Temos com o gráfico que a disciplina de biologia é mais citada do que outras como geografia. Isso ocorreu, provavelmente, pois eu como professor dos estudantes em questão e praticante assumido do candomblé, já tirei dúvidas dos alunos em relação as



religiosidades africanas em geral e, dessa maneira, os alunos devem ter percebido essa ligação dos conteúdos. Para mim isso apenas reflete o papel de cada professor tem em torna-se o agente principal na inserção desta lei nas práticas pedagógicas na sua sala de aula, pois é importante salientar, a aplicação da lei é em todo currículo escolar e pode e deve ser trabalhada em qualquer disciplina, não apenas de maneira transversal, mas também como núcleo curricular.

Sobre a importância desse ensino em sala de aula tivemos o seguinte resultado:

Gráfico 8 – Importância do ensino de cultura e história afro



Fonte: elaborado pelo autor. \*Em valores absolutos e porcentagem.

A maioria dos estudantes, 59%, concordaram que é importante sim o ensino de cultura e história africana nas escolas. Porém, quando solicitado a que eles explicassem os motivos, 26 respostas informavam apenas para se aprender uma nova cultura ou para o conhecimento de uma forma geral, “*sim, porque é sempre bom aprender/conhecer outra cultura*” diz o depoimento de um pesquisado.

A obrigatoriedade do ensino de cultura afro vai bem além de ser apenas para o conhecimento de uma outra cultura, ela é uma tentativa de resgate identitário e reafirmação da contribuição do povo negro nas “áreas social, econômicas e políticas pertinentes à História do Brasil” (LEI 10.639, 2003, p.1), são práticas educacionais desenvolvidas, com vistas a combater o eurocentrismo na educação, propondo ações pedagógicas, com vistas a valorizar a pluralidade cultural existente no país. Essa pauta não foi pensada “do dia pra noite”, ela é uma vitória dos movimentos sociais negros organizado que a partir das pautas colocadas, da

década de 1980, passou a debater publicamente, destacando o padrão hegemônico europeu presente nas práticas escolares e, também, eram propostas mudanças nos currículos escolares, que foram inseridos nos dispositivos legais promulgados nos anos de 1980 e 1990, e que, de maneira limitada, contemplaram o tema das relações raciais na educação (ROCHA e SILVA, 2013).

Em dez respostas positivas a questão, os estudantes realçam essa ideia de valorização e resgate da nossa identidade, como percebemos nos trechos:

*“Sim, pois somos descendentes de escravos, cujo eram negros. Portanto, temos o direito e o dever de aprender a cultura africana, pois as mesmas ainda influenciam nossa cultura atual.”*

*“Sim, pois somos descendentes de africanos, o Brasil é um país com miscigenação de raças e uma dela é a africana, então devemos ter o conhecimento dos nossos antepassados.”*

*“Sim, pois o povo africano é bastante influente na cultura brasileira e valorizar a diversidade cultural é reconhecer a riqueza que ela traz para a sociedade.”*

Além de resgate identitário a lei pretende permitir, ainda de forma incipiente, os alunos aprendam, algumas informações que possam permitir o domínio de um repertório básico para abolir estereótipos e lidar com colegas negros compreendendo-os, respeitando-os e superando o senso comum que transforma tudo proveniente da África em um pastiche que se perpetua sob o rótulo de coisa de negro (SILVA, 2005, p.123). Sete dos questionários com respostas positivas continham essa ideia, como esse trecho: *“Sim, para se possa combater um pouco mais do preconceito e discriminação”*.

Ainda assim, sete alunos foram contrários na questão. Dentre os principais motivos a “minha opinião” foi que mais prevaleceu e sem argumentos para justificá-lo. Aqueles que explicaram comentaram com a justificativa de que nenhuma cultura pode ser melhor que outra, como no trecho: *“não, porque não tem o ensino de cultura de outros países e a cultura da África não deveria ser superior as outras, deveria ser igualada”*, em outro trecho o pesquisado fala: *“não, porque cultura e religião não se discute, quem quiser saber sobre o assunto é que tem que preocupar em se aprofundar”* e em outro: *“não, porque não convêm ter um estudo sobre cultura, algo que não se discute”*.

São falas preocupantes, pois esses estudantes podem si quer saber que a África é um continente, também, é notório como eles não percebem o quanto a cultura, europeia,

branca, masculina e de uma determinada classe social, que é hegemônica sobre as demais e que é ainda hoje veiculado pela escola e livros escolares (SOUSA, 2007).

Uma pessoa respondeu explicitamente que “*não quero responder essa questão*” e outro respondeu que “*depende se cair no ENEM é importante*”. O restante da população amostral deixou a questão em branco.

Os dados e a análise dos questionários mostram que ainda há uma falta de conhecimento sobre a cultura africana e afrodescendente por parte dos alunos. Nessa pesquisa isso torna-se mais preocupante, pois por se tratar de alunos do terceiro ano do ensino médio, é de se supor que eles tenham visto durante toda seu período escolar algo sobre o tema em questão.

A escola e o professor têm papel fundamental para a formação do indivíduo e a superação do racismo. Contudo, o pensamento que o objetivo básico e primordial da escola é a preparação dos alunos para serem incorporados no mercado de trabalho, ideologia essa que permeou a educação brasileira, sobretudo nos anos de 1970, dando propulsão a um imenso número de escolas técnicas, tira o protagonismo da escola para a formação de cidadãos críticos para intervenção no mundo. Essa é a proposta presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN – BRASIL, 1998b). No entanto, é conhecido que grande parte das escolas, sobretudo as privadas, se preocupa apenas com o número de aprovações nos exames vestibulares, pensamento esse refletida na fala do aluno acima citado (NOVAIS et al, 2012).

Ainda hoje a nossa política educacional não leva em conta a identidade dos negros, não respeita seu modo de ser e de pensar o mundo e não considera a imensa influência que a cultura africana sempre exerceu sobre o modo de ser do brasileiro, com seus mais de 40% de população negra e mestiça: “Esse segmento, com escolaridade insuficiente e padrão de vida bem abaixo da média, precisa conhecer a história brasileira sob o ponto de vista não dos vencedores, mas do daqueles que realmente foram os protagonistas” (CARENO, 2004, p. 4).

De acordo com as diretrizes dos PCNs, a escola deveria contribuir para que os princípios constitucionais de igualdade fossem viabilizados, mediante ações em que a escola trabalharia com questões da diversidade cultural e étnico-racial, indicando a necessidade de se conhecer e considerar a cultura dos diversos grupos étnicos (SILVIA, 2007).

Dessa forma, a luz da lei 10.639/03, necessitamos de uma formação continuada de professores nas universidades sobre a temática, além de existir uma necessidade de mais materiais escolares, como livros didáticos que contenham tais conteúdos e não sejam apenas nos livros de história, literatura ou artes, e os professores em parceria com a sua escola

precisam reorganizar a prática pedagógica afim de atender essa demanda. Embora, discutir sobre a cultura negra também exigirá de nós um posicionamento sobre o que realmente queremos dizer quando apelamos para a construção de projetos e práticas multiculturais (tão em “moda” ultimamente) e nos direcionará a um compromisso político explícito diante da questão racial, entendida aqui como indissolúvelmente ligada ao conjunto de questões sociais, culturais, históricas e políticas do nosso país. Isso nos leva a pensar nas ações afirmativas para o povo negro e na forma como os educadores e as educadoras, negros e brancos, favoráveis à discussão e à inserção da cultura negra no currículo escolar, posicionam-se diante delas. Por tudo isso, tratar, trabalhar, lidar, problematizar e discutir sobre educação e cultura negra no Brasil é assumir uma postura política (GOMES, 2003).

É a partir dessa concepção e embasamento que parto para as atividades proposta na sala de aula com grupos de alunos dos terceiros anos, que explanarei adiante.

### **3.2 Atividade em sala: Natureza e a cosmovisão africana**

Nesse capítulo será apresentado o relato da experiência e analisadas de forma qualitativa e interpretativa as informações obtidas através dos diversos métodos de registro no decorrer da pesquisa, captando os registros e impressões durante o desenvolvimento do estudo nos grupos proposto.

Inicialmente, a atividade estava prevista para ocorrer com todas as turmas de terceiro ano do turno da manhã da escola, mas, como já explanado, a atividade ocorreu com um grupo de vinte alunos, pois houve um grande esvaziamento das turmas dos terceiros anos no período em que a segunda parte da pesquisa aconteceu (no mês de novembro).

Devido a conjuntura da escola, esvaziamento dos terceiros anos, o primeiro desafio encontrado era reunir um grupo mínimo de vinte alunos para a realização da atividade. Como estratégia utilizei-a como critério avaliativo para ajudar a compor a última nota do período letivo dos alunos do terceiro ano do turno da manhã, aqueles que não tinham interesse poderiam realizar outras formas avaliativas. A parti disso, fui divulgando a atividade nos espaços da escola com apoio do núcleo gestor e alguns professores e logo conseguimos compor um grupo inicial. Reunidos os grupos combinamos que as atividades ocorreriam na própria sala de aula, uma vez por semana durante quatro encontros.

#### **Primeiro encontro – Apresentando a pesquisa e levantamento:**

O encontro iniciou com uma pequena apresentação dos participantes, onde cada um dizia seu nome. Logo após esta etapa, foram apresentados os objetivos da pesquisa e a proposta do tema. Não houve muito estranhamento sobre a temática, pois como eu já era professor dos alunos em questão, eles já estavam acostumados com tais associações. Por ser um grupo pequeno e que já possuíam um grau de aproximação, pois eram companheiros de escola, eles estavam bem desinibidos.

Então, expliquei que a atividade ocorreria em grupos de cinco pessoas e que cada um desse grupos se dividiria segundo os quatro elementos *água, terra, fogo e ar*. Em seguida, cada grupo escolheu seu respectivo elemento. Dessa, forma propus que eles deveriam associar os seus respectivos elementos naturais a quaisquer elementos da cultura afro, para isso, eles dispunham de trinta minutos para fazer esse levantamento, utilizando de qualquer recurso da escola ou deles próprios, como seus smartphones.

A ideia de se trabalhar com grupos divididos segundo os quatros elementos, nasceu da minha própria vivência com a professora Sandra Petit em sua disciplina acadêmica de cosmovisão africana. A ideia é provocar um estranhamento, através de técnicas que mexam com os sentidos que os envolvidos normalmente não utilizam. Também pode ser conveniente transportar o grupo para um referencial mitológico desconhecido ou pouco familiar para o mesmo (PETIT, 2005).

Acompanhei os grupos em seus levantamentos, todos os grupos resolveram fazer a pesquisa junto ao laboratório de informática para pesquisas na internet. Os grupos se dividiram de dois e três alunos para cada computador, afim de agilizar pesquisa. Pude observar que todos usaram como ferramenta principal de pesquisa o “google”. Os estudantes anotaram em seus cadernos as possíveis associações que encontraram.

Com os levantamentos, os grupos associaram de maneira natural o seu elemento a divindade do panteão africano. Quando ocorreu a discussão ficou mais claro para os grupos que para a cosmovisão africana a natureza é algo implícito, faz parte do dia a dia dos indivíduos.

O grupo que ficou com elemento água destacaram como para cultura africana a natureza é importante, segundo a fala de um dos participantes:

*“A gente achou que para eles existe três líquidos sagrados, a água que eles chamam de Omí, o sangue que se chama ejé e o líquido das folhas que chamam de omi dundu que significa sangue preto”*

Os outros três grupos também chegaram as mesmas conclusões nos seus levantamentos:

Grupo Fogo – *“encontramos que eles associam as olhas que ‘queimam’ aos orixás do fogo como Xangô e Exú, cada orixá em suas folhas, animais que representam eles.”*

Grupo Terra – *“eles, orixás, tem personalidades diferente como a gente, parece a mitologia grega de certo modo, mas acho que os orixás são mais ligados a natureza que os deuses gregos.”*

Grupo Ar – *“a gente achou que a Iansã representa a independência das mulheres, isso é muito legal como eles já tinham essa expansão [do papel] das mulheres.”*

Após as discussões os alunos ficaram bem empolgados com a pesquisa, então, os informei da nossa próxima etapa. Eles deveriam montar uma apresentação a partir dos achados, associando aos conteúdos de biologia e utilizando de no mínimo uma expressão artística para a apresentação do trabalho, ficaria a critério do grupo a escolha.

A ideia de se usar uma forma artística, também nasceu junto as aulas com a professora Sandra, pois como diz em sua pesquisa (2005) *“o sensível, o emocional, o intuitivo... são modos de conhecer o mundo, são energias vitais que compõem aquilo que algumas autoras de enfermagem chamam de “ciência sensível”. Isso é de fundamental importância na compreensão integrada do ser humano, em diálogo com técnicas oriundas da razão.... Por isso, recomendamos que se faça uso de técnicas variadas de produção de dados, criando assim uma complexidade suficiente para tocar a complexidade da própria vida”*.

### **Segundo encontro – Apresentação do material e conteúdo artístico:**

Cada grupo teve em trono de 35 minutos para compor sua apresentação. A ordem foi definida entre os próprios grupos.

O primeiro grupo a se apresentar foi o “Grupo Fogo”.

Fotografia 1- Apresentação do “Grupo Fogo”



Fonte: registrada pelo autor.

Fotografia 2 – “Grupo Fogo” aluno representado Xangô



Fonte: registrada pelo autor.

O grupo trouxe a representação do próprio orixá que escolheram, Xangô. A saber, Xangô na mitologia ioruba é o senhor do trovão e da justiça. Quando mortal, foi um rei poderoso na região de Oyó, na Nigéria, região do antigo Benin. Entre suas esposas contam-se as orixás Obá, Iansã e Oxum. Seus filhos espirituais dão-se muito bem em atividades e assuntos que envolvam política, justiça, negócios e burocracia. São bons dirigentes e líderes. Gostam muito do poder, são teimosos, resolutos, glutões e gananciosos. O símbolo de Xangô é um machado de duas laminas chamado de oxê, que representa a justiça. Seus pratos prediletos são preparados com carneiro, galo e quiabo, e seu brado é *Caô Cabiessilé*. 12 é seu número e quarta-feira é seu dia. Suas cores são o vermelho, ou marrom, e o branco. (PRANDI. 2002 p. 59).

O grupo ainda comentou que esse orixá é cultuado também sob a forma dos vulcões. Xangô também representa a fertilidade, dessa forma o grupo fez a seguinte associações:

*“Xangô é cultuado nos vulcões, as pedreiras são dadas a ele na cultura africana, daí como ele pode ser também ligado a fertilidade, isso explicaria o porquê as terras de origem magmática serem férteis. Então, fica fácil associar essas coisas quando se ver tudo ligado”*

Essa associação mostra como o grupo conseguiu entender a forma de pensar segundo a cosmovisão africana. Claro, os estudantes entendem que essa associação tem uma função didática de se conhecer como se pensava segundo os pressupostos da mitologia ioruba. E o resultado do primeiro grupo foi bem positivo nesse quesito.

O segundo grupo a se apresentar foi o “Grupo Água”.

Fotografia 3 – Apresentação do “Grupo Água”



Fonte: registrada pelo autor.



Figura 1 – Apresentação “Grupo Água”: problemática dos avanços do mar



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=l-ykhjBXgys>. (Final da apresentação em PowerPoint do “Grupo Água”. Imagem retirada de vídeo no site YouTube)

O “Grupo Água” escolheu a orixá Iemanjá para sua apresentação. Iemanjá é a divindade do mar e da maternidade. Venerada como mãe dos orixás, dos seres humanos e dos peixes. Representada por vezes como uma sereia. Os filhos e filhas espirituais de Iemanjá são bons cuidadores, sempre muito protetores. Seu maior defeito é falar demais; são incapazes de guardar segredos. Seu símbolo é um espelho. Saudação: *Odoiá*. Iemanjá gosta de comer ovelha, pata, arroz branco, canjica e fava. Usa branco e azul-claro ou verde-claro, sempre nos tons do mar, seu dia é sábado (PRANDI. 2002 p. 59).

O grupo, além do arquétipo do orixá, também trouxe outros aspectos associados às questões ambientais, como mostra a figura 4 acima. Os estudantes falaram como os impactos na formação de espigões em Fortaleza como afetava ao avanço do mar no Icaraí.

*“Na mitologia africana eles aprendem a olhar para o mar, não apenas como imensos oceanos, mas como uma imensidão do amor de mãe que para eles é Iemanjá. Daí as pessoas quando pensam assim não saem mudando a coisas naturais de qualquer forma não”*

*“A gente achou estudos, que falam como os avanços do mar no Icaraí tá ligado com o uso de espigões aqui na cidade. Por que muda a forma que ocorre a deposição dos sedimentos da praia”*

*“Então se uma pessoa tivesse a ideia que o mar não é apenas o mar em si eles pensariam antes de fazer algo do tipo”*

Dessa forma o grupo mostra como a concepção ambiental é importante para a cultura afro e que podemos aprender com ela. Obvio que a ideia é perceber como a cosmovisão africana tem uma consciência ecológica intrínseca, não que todas as pessoas adentrem as religiões de matrizes africana para perceber tais associações. Como o “Grupo Água” mostrou muito bem essas conexões.

O terceiro grupo foi o “Grupo Terra”

Fotografia 4 – Integrantes do “Grupo Terra”



Fonte: registrada pelo autor.

O grupo trouxe para representar o elemento os Orixás Oxóssi e o orixá Ossanha. Para a mitologia Oxóssi é o senhor da caça, orixá da fartura. Esse orixá vive no mato; seus filhos são curiosos e solitários, elegantes e graciosos. São também pacientes, amigáveis, e muitas vezes ingênuos. Os filhos de Oxóssi têm aparência jovial e dão impressão de estar sempre à procura de alguma coisa. Não sentem obrigados a nada. Oxóssi gosta de comer animais de caça, cabrito e pratos preparados com milho e coco, e não suporta mel de abelha. Saúda-se com o grito *Oquê arô*, seu número é o 6 seu dia da semana a quinta-feira. O *ofá*, arco com a flecha, é o seu símbolo. Sua cor é o azul-turquesa ou verde-claro. Já Ossanha ou Ossaim é o ser de todas as folhas. É o conhecedor do poder mágico e curativo das ervas, raízes e caules. É sempre invocado na preparação de remédios e banhos medicinais. Seus filhos são sábios, de gênio difícil, com tendência a ter dificuldades com as pernas. Ossaim é simbolizado por pássaros. Gosta de comer caprinos e aprecia milho cozido e frutas. Não

dispensa o tabaco. Euê assá é a sua Saudação, seu número é o 6, quinta-feira é seu dia e suas cores são o branco e o verde (PRANDI. 2002 p. 59).

O grupo trouxe a leitura de um mito envolvendo esses dois orixás para relacionar com a natureza. Eis o mito trazido pela equipe:

Filho de Iemanjá Oxóssi desde cedo tinha vontade de ser livre, mas por amor a sua mãe Iemanjá sempre soube se conter, mas com a saída de seus irmãos Ogum e Exu de casa. Oxóssi diz a sua mãe que também quer ser livre, e ganhar o mundo, decide então ir para as matas, Iemanjá então foi até um oráculo que avisou a ela que Ossanha, o feiticeiro, queria Oxóssi para si, Iemanjá avisa o filho do perigo, mas Oxóssi teimoso, não ouve a mãe e vai assim mesmo para as matas. Lá ele encontra Ossanha que já aguardava a chegada do caçador, o feiticeiro se oferece a ensinar a Oxóssi segredo das folhas o levando ainda mais dentro da mata, quando então lhe oferece o que beber. Oxóssi se farta da bebida enfeitiçada de Ossanha e se apaixona pelo mesmo. Iemanjá sabendo do perigo que Oxóssi estaria correndo clama a Ogum que vá atrás do seu irmão que foi capturado pelo feiticeiro. Ogum vence todas as demandas do caminho e encontra Oxóssi com Ossanha, mas já era tarde demais, Oxóssi não vive mais sem Ossanha, assim como Ossanha não vive mais sem Oxóssi. (Fonte: material recolhido na pesquisa do grupo)

O interessante que alunas problematizaram o mito que tem uma conotação homossexual como muita clareza e tranquilidade. Em seguida elas expuseram:

*“Eles ficaram junto porque eles representam duas coisas na natureza que são inseparáveis”*

*“A gente pesquisou, que Oxóssi representa os animais e Ossanha as folhas, então eles são inseparáveis igual a fauna e flora, um depende do outro”*

*“É legal que a mitologia africana não tem preconceito com isso né, porque eles são dois homens que se apaixonaram”*

O grupo conseguiu extrapolar as exigências do trabalho e também trouxe outro tema muito importante que é implícito na cosmovisão africana que é a sexualidade. Há varias mitologias ou arquétipos de orixás que tratam dessa temática, ou seja, é um “prato cheio” para ser abordado nos âmbitos escolares.

Por último foi a apresentação do “Grupo Ar”

Fotografia 5 – Apresentação do “Grupo Ar”



Fonte: registrada pelo autor.

O “Grupo Ar” escolheu a orixá Iansã para apresentação do seu trabalho. Iansã ou Oiá é a senhora dos ventos, dos raios e das tempestades. É a esposa de Xangô que o acompanha nas guerras. Guia a alma dos mortos ao outro mundo e protege os humanos da fúria dos raios. Os filhos de Iansã são brilhantes, espalhafatosos e corajosos. Iansã é simbolizada por uma espada e pelo *eriquerê* com o qual afasta os maus espíritos. Gosta de comer cabra e galinha. Seu prato é o acarajé, bolinho feito de feijão-fradinho frito em azeite de dendê. É saudada nos candomblés com *Eparrei*, usa o marrom, vermelho ou rosa, tem como numero o 9 e a quarta-feira é seu dia (PRANDI. 2002 p. 59).

Para caracterizar Iansã, além do arquétipo, o grupo trouxe uma música de Doryval Caymmi, “Dona do raio e do vento”, interpretado pela cantora Maria Bethânia. Abaixo um trecho da canção:

*“Eu não conheço rajada de vento mais poderosa que a minha paixão  
Quando o amor relampeia aqui dentro, vira um corisco esse meu coração  
Eu sou a casa do raio e do vento  
Por onde eu passo é zunido, é clarão  
Porque Iansã, desde o meu nascimento, tornou-se a dona do meu coração”*

O grupo salientou como Iansã era retratada como uma característica forte e independente, além de, segundo as pesquisas do grupo, estar ligada as paixões arrebatadoras, “*ela teve vários outros orixás como marido*”, comentou um aluno do grupo. Em outro sentido o grupo comenta que Oiá por vezes é retratada como uma borboleta e por isso podia estar ligada com a polinização, como nos trechos:

*“O símbolo dela é uma borboleta e como ela é os ventos, tanto os ventos como as borboletas polinizam as flores”*

### **Terceiro encontro – exposição dos trabalhos a comunidade escolar**

Após a apresentação dos grupos a ideia era que eles pudessem apresentar o material desenvolvido na “semana da consciência”, porém como três dos quatros grupos trouxeram apresentação em *PowerPoint* impossibilitou a apresentação, pois a culminância ocorria na quadra de esportes, além disso, muitos estudantes não estavam confortáveis de se expor para toda a escola.

Dessa forma, não pode ocorrer essa etapa do planejamento. Embora, a pedidos da escola, eu tenha sido chamado para ajudar a compor o corpo de baile que iria se apresentar para a escola. A dança irai representar os orixás junto a suas respectivas danças, chamada de “baile dos orixás”. A ideia era para que eu representasse o meu orixá, Logun Edé, na dita dança.

Então, aproveite o convite para expandir para toda a escola a pesquisa que estava desenvolvendo com os grupos.

Abaixo trago os momentos da apresentação do “Baile do Orixás”:

Fotografia 6 – Apresentação “Baile dos Orixás”



Fonte: registrada pelo autor.

Fotografia 7 – Apresentação Orixá Logun Edé



Fonte: registrada pelo autor.

Fotografia 8 – Grupo participante do “Baile dos Orixás”



Fonte: registrada pelo autor.

Esse momento, não havia sido esperado durante a pesquisa, mas o resultado foi bem significativo para a comunidade escolar. Antes da apresentação ser iniciada na quadra. Foi realizada uma fala do professor da escola, Henrique Gomes, que leciona geografia sobre a mim e sobre a atividade que estava desenvolvendo. Nessa fala ele ressaltou a importância de minha pesquisa e a minha condição de adepto ao candomblé.

Acredito que essa exposição é muito positiva por minha parte enquanto educador, pois, dessa maneira também, posiciono-me politicamente em relação a temática, ajudando também a aqueles alunos que são praticantes de religiões de matrizes africanas, mas temem se expor por medo do preconceito.

#### **Quarto encontro – Avaliação**

O último encontro foi a avaliação das atividades. No dia combinado nem todos os participantes dos grupos compareceram, apenas oito alunos dos vinte iniciais participaram do momento de avaliação.

Realizamos uma roda de conversa para que cada um expusesse o que achou das atividades, separei alguns principais depoimentos:

*“Foi legal participar da atividade, não sabia quase nada sobre a cultura dos orixás, muito menos que podia estudar na disciplina de biologia”*

*“Acho válido, porque a gente estuda um pouco de cultura africana só no primeiro e segundo ano, no terceiro o povo só quer saber de ENEM”*

*“Sinto falta de atividades mais assim, pois quando a gente tava no primeiro e segundo ano via mais coisas assim, agora só vê algo se for cair no ENEM”*

Uma das principais queixas dos alunos são que as atividades voltadas aos terceiros anos acabam tendo como referência apenas avaliação do ENEM. Segundo a LDB, uma das funções do ensino médio é consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos na educação fundamental, desenvolver a compreensão e o domínio dos fundamentos científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna, e não apenas preparar para o vestibular (DOMINGUES, et al 2000).

Quando questionei os estudantes se eles conseguiram perceber a concepção ambiental implícita na cosmovisão africana em comparação com a nossa concepção, eles responderam que sim, era bem clara a diferença de como “nós” pensamos sobre a natureza e como eles a veem.

*“A cultura deles tem muito mais cuidado com a natureza que a nossa, até por que ela é sagrada pra eles e ninguém vai querer destruir o sagrado.”*

*“Qual coisa que acontece em volta para ele tem ligação com seus orixás, dessa forma ele ficam conectados com a espiritualidade 24 horas, diferente de muita gente que só tem aos domingos quando vai à missa.”*

*“A gente vê a natureza de maneira separada, tipo, quando a gente pensa em natureza lembra logo de mato, eles não a natureza é viva e constante.”*

*“Acredito que é legal ver esses temas com professor de biologia, pois abre a nossa cabeça pra ver outros pontos que nem imaginava que dava pra ligar.”*

*“Fiquei muito feliz, porque antes eu tinha vergonha de falar sobre isso, pois me família faz parte do candomblé e eu tinha vergonha de falar, porque tinha medo do preconceito, mas agora me sinto mais segura.”*

Os depoimentos confirmaram o quanto a cosmovisão africana tem potencial para trazer um despertar para a consciência ecológica nos indivíduos e de mostrar que é possível sim trabalhar esses temas na disciplina de biologia. Além disso, a pesquisa me deixou muito satisfeito pelo fato de alguns estudantes me procurarem para falar sobre suas espiritualidades sem medo de julgamentos, isso sim vale muito a pena.

Por fim, apesar do número pequeno de estudante para avaliar a atividade, percebi que foram positivas, pois os poucos alunos que puderam estar avaliando conseguiram entender os objetivos da atividade.



#### 4 CONCLUSÃO: OU APENAS O INÍCIO DE UMA TRANSIÇÃO

*“Não há transição que não implique um ponto de partida, um processo e um ponto de chegada. Todo amanhã se cria num ontem, através de um hoje. De modo que o nosso futuro baseia-se no passado e se corporifica no presente. Temos de saber o que fomos e o que somos, para sabermos o que seremos”.*

(Paulo Freire)

A ideia central que quis trazer com esse trabalho de conclusão de curso (TCC) é propor uma nova forma de se pensar sobre o todo, todo esse chamado de natureza, pois ela é uma só e nós fazemos parte dela. Precisamos compreender a natureza como um todo conexo, como um grande sistema e as suas relações complexas.

O primeiro passo para isso é conhecer a nós mesmo, como pensamos sobre a realidade a nossa volta, após devemos nos questionar o porquê de se pensar assim e perceber que a nossa forma de entender não está desconexa, ela foi construída. Por isso, parto de minha própria história nesse trabalho e, em seguida, trago minhas inquietações até entender a necessidade de olhar o processo histórico-filosófico que se deu a formação do paradigma mecanicista no qual estamos inseridos. Como diz Freire, na frase acima, *“todo amanhã se cria num ontem, através de um hoje. De modo que o nosso futuro baseia-se no passado e se corporifica no presente. Temos de saber o que fomos e o que somos, para sabermos o que seremos”*, ou seja, para sabermos para onde queremos ir temos que saber os caminhos que trilhamos e meditar sobre os problemas enfrentados para que não repetimos no amanhã.

A ideia de se trabalhar a cosmovisão africana em conjunto com a educação ambiental, nasceu em minhas próprias vivências no candomblé, pois eu percebia com essa espiritualidade me proporcionou uma consciência mais integradora, ecológica. Dessa forma estabelecer uma relação da educação ambiental com a cosmovisão africana, pois elas podem contribuir para a formação de uma consciência ambiental.

É sabido que a cosmovisão africana traz em si uma perspectiva de natureza mítica com associações de cunho religioso e não científico, porém, seu uso em sala de aula é para fins didáticos associativos, obvio que, com isso, trabalhamos também o sentido indenitários dos alunos e quebramos preconceitos e tabus acerca das espiritualidades negras. Logo é um tema plural, complexo, que se liga com várias outras temáticas pertinentes a escola, essa que

ainda reproduz a hegemonia monolítica eurocêntrica, branca, do sexo masculino e de uma determinada classe social.

A partir das pesquisas realizada na escola observamos que, com os questionários, podemos perceber que uma parte dos alunos ainda reforça os estereótipos com as culturas de matrizes africana e afrodescendentes, como a utilização do termo “macumba” para designar quaisquer coisas remetentes à cultura negra. Além disso, parte dos estudantes sequer sabe os motivos da importância do ensino no âmbito escolar.

Já com a atividade em sala sobre a educação ambiental junto à cosmovisão africana mostrou-se muito produtiva, apesar do relativo número pequenos de participantes. Os envolvidos puderam perceber como a questão ambiental está implícita nas culturas africanas, alguns participantes relataram quebrar preconceitos e outros se reconheceram na pesquisa e se sentiram contemplados pela temática. Com essa atividade quis mostrar o papel do educador como ser protagonista para fazer uso da lei 10.639 de 2003, trazendo assim outras possibilidades de se trabalhar a cultura afro em outras disciplinas que não sejam as principais (história, artes e literatura) como sugere a lei.

A minha participação na apresentação da semana da consciência foi algo inesperado e positivo que ocorreu durante a pesquisa na escola. A exposição enquanto praticante do candomblé assumido é importante ao meu ver como posicionamento político de resistência em meio a uma hegemonia. Isso ainda me proporcionou aproximação junto a outros alunos que também proferiam outros tipos de espiritualidades, mas se sentiam acuados por medo de sofrer retaliações.

Todavia, compreendo que atividade da forma que ocorreu só foi possível devido as condições particulares que se encontrava os alunos dos terceiros anos pesquisados. Dessa forma, uma atividade com as mesmas proporções no dia-a-dia do professor em sala seria mais complicada, já que tem uma grande quantidade de conteúdos programáticos para serem abordados em sala e um número grande de alunos por sala

Essa conjuntura na escola, principalmente na pública, dificulta a realização de atividades similares, porém isso não deve ser um empecilho de ações individuais de cada professor. Acredito que os educadores têm papel fundamental no protagonismo para mudar as suas práticas pedagógicas em sala. Embora, não cabe apenas os docentes a tarefa de reforma de toda a educação em sala, isso é um processo que tem que ser construído desde a nossas formações nas universidades, dentro da estruturação do corpo escolar até sua estrutura física e os seus materiais didáticos utilizados.

O papel da educação e da escola para a reforma do pensamento é fundamental, pois como disse Morin, a escola produz a sociedade e a sociedade produz a escola. Talvez seja através dela que possamos transitar para essa nova forma de se pensar.

Por fim, parafraseando Viviane Mosé, em uma palestra sobre educação e cidadania, esse meu TCC “*é a desculpa que uso*” para que nós possamos desenvolver uma nova forma de pensar, o meu objetivo é que as pessoas “*consigam relacionar o conhecimento particular e universal em tudo que se pensa para que tenham um modelo de raciocínio complexo*”, é de entendermos que somos partes pertencentes da natureza, pois ela é uma só. Talvez assim possamos tomar melhores caminhos para os rumos daquilo que todos sabemos o que é, mas ninguém sabe conceituar, a vida.

## REFERÊNCIAS

- ANTONIL, André João. **Cultura e Opulência do Brasil**. São Paulo: Melhoramentos; Brasília: Instituto Nacional do Livro, 1976.
- AQUINO, São Tomaz de. **Summa Theologica**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Coleção Os Pensadores).
- ARAUJO, J. C. **Educação ambiental e religiosidade**: a contribuição do candomblé jeje na formação do sujeito ecológico. In: Congresso ibero-americano de educação ambiental, 6., 2009, San Clement Del Tuyu – Argentina, Anais..., 2009. p. 15- 35.
- ART, W. H. **Dicionário de ecologia e ciências ambientais**. São Paulo: UNESP/Melhoramentos, 1998. 583p.
- ART.1, DA LEI N.9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm) > acessado em: 17 de dezembro de 2015.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Educação Ambiental**. In: Educação Ambiental e sustentabilidade/ Arlindo Philippi Jr., Maria Cecília Focesi Pelicioni, editores. – Barueri, SP: Manole, 2005. p. 577-598.
- BARBIER, René. **A pesquisa-ação**, tradução de Lucie Didio, Brasília: UNB, 1998.
- BARCELOS, Mario César. **Os orixás e o segredo da vida: Lógica, mitologia e ecologia**. 4 ed. Rio de Janeiro: Pallas, 2002.
- BIANCHETTI, L., & JANTSCH, A. P. **Interdisciplinaridade para Além da Filosofia do sujeito**. Rio de Janeiro: Vozes. (2001).
- BIZZO, N. A avaliação oficial de materiais didáticos de Ciências para o ensino fundamental no Brasil. In: **Encontro perspectivas do ensino de biologia**, 7. Anais... São Paulo, 2000. p. 54-58
- BOAL, Augusto. **Jogos para atores e não atores**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.
- BRASIL/MEC. LEI no 9394, de 20/12/96. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 164 p.
- \_\_\_\_\_, Ministério da Educação. **Proposta de Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana – Lei 10.639/2003**. nov. 2008
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasília: MEC, 2004.

\_\_\_\_\_. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Comunicado da Presidência nº 4.** Desigualdades raciais, racismo e políticas públicas. Brasília: SAE, 2008.

BUONFIGLIO, Mônica. **Orixá!** São Paulo: Editora Oficina Cultural Esotérica Ltda 1995.

BURNET, J. **Early greek philosophy**, Adam & Carles Black, Londres, 1952.

CACCIATORE, O. G. **Dicionário de Cultos Afro-Brasileiros**. Rio de Janeiro: Forense, 1977.

CALIMAN, G. **Estudantes em situação de risco e prevenção**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, V.14, n. 52, 383-396, 2006.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996. 256 p.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de Mutação**. Trad.: Álvaro Cabral. 26ª reimpressão – SP: Cultrix, 2006

CARENO, Mary Francisca do. A Lei 10639, a diversidade cultural e racial e as práticas escolares. **Jornal Bolando Aula de História**, n.46, p. 3-4, set. 2004.

CARVALHO, I. C. **Educação Ambiental: A formação do Sujeito Ecológico**. São Paulo: Cortez. (2008).

COLLINGWOOD, Robin George. **Essays in the Philosophy of History**. 1965.

DO CARMO, João Clodomiro. **O que é Candomblé**. São Paulo: Brasiliense, 1987. (Primeiros Passos)

DE OLIVEIRA, Ana Maria Soarez. A relação homem/natureza no modo de produção capitalista. Scripta Nova: **Revista electrónica de geografía y ciencias sociales**, n. 6, p. 18, 2002.

DOMINGUES, José Juiz, TOSCHI, Nirza Seabra, OLIVEIRA João Ferreira de. A reforma do Ensino Médio: A nova formulação curricular e a realidade da escola pública. **Educação & Sociedade**, ano XXI, nº 70, Abril 2000.

DORST, Jean. **Antes que a natureza morra**. São Paulo: Edgard Blucher/USP, 1973.

DUARTE, Rodrigo A. de Paiva. **Marx e a Natureza em o Capital**, Edições Loyola, São Paulo, Brasil, 1986.

FERNANDES, A. d., MOTA, M. S., & NASCIMENTO, R. **Ciranda Internacional de Informação Independente**. (2004 – 2006)

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz E Terra, 1996. 146 p. (Leitura).

FREIRE Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FIGUEIREDO, J. B. A. Capítulo II: Referenciais Teóricos. In: \_\_\_\_\_. **Educação Ambiental Dialógica: as contribuições de Paulo Freire e a cultura sertaneja nordestina**. Fortaleza: Edições UFC, 2007. p. 39-99.

FOLADORI, Guillermo. "O capitalismo e a crise ambiental." **Revista Raízes, Ano XVIII** 19 (1999): 31-36.

GODELIER, M. **Economia, fetichismo y religion en la sociedades primitivas**. Madrid: Siglo XXI Editores, 1978.

GOMES, Nilma Lino. Cultura negra e educação. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 23, p. 75-85, maio/ jun./jul./ago. 2003.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 1995.

IROBI, Esiaba. **O que eles trouxeram consigo: carnaval e persistência da performance estética africana na diáspora**. Traduzido por: Victor Martins de Souza. Projeto História, São Paulo, n. 44, pp. 273-293, jun. 2012. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/revph/article/viewFile/9857/9824>>. Acessado em 17 de janeiro de 2016.

JAPIASSU, Hilton. **O sonho transdisciplinar e as razões da Filosofia**. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

LEFF, E. **Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder**. Petrópolis - Rio de Janeiro: Vozes. (2001).

LEONARD, Annie. **A história das coisas**. Barcarena: Editorial Presença, 2011.

LENOBLE, R. **História da ideia de natureza**. Lisboa: Edições 70, 1969

LÉVY-BRUHL. **La Mentalité Primitive**. Paris: Les Presses Universitaires de France, 1922. Edição desta tradução: 15e Édition, 1960. © 2015 desta tradução: Teodoro. Editor: Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.

LODY, Raul. **Candomblé: religião e resistência cultural**. São Paulo: Ática, 1987.

LOUREIRO, C. F. B.; CASSÍO, M. F. B. **Um olhar sobre a educação ambiental nas escolas: considerações iniciais sobre os resultados do projeto “O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?”** In: SORAIA, S. M.; TRAJBER, R. (coord.) **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola – Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental : UNESCO, 2007. 248 p. : il. ; 23 x 26 cm.**

MARQUES, Oswaldo. **Possíveis relações entre as propostas de “Reforma do pensamento” de Edgar Morin e “Educação para o pensar” de Matthew Lipman**. Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário Nove de Julho, 2007. Orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio Lorieri.

MARTINS, Felipe Rodrigues. **Candomblé e Educação Ambiental: uma possível e construtiva relação**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Meio Ambiente. Belém – PA, 2015.

MARX, Karl. **O Capital**. Nova York: Internacional Publishers, 1967

MARX, Karl. **Manuscritos económicos-filosóficos de 1844** en Escritos de juventud. Editorial Fondo de Cultura Económica, México, 1987.

MAYR, Ernst. **Biologia, ciência única, reflexões sobre a autonomia de uma disciplina**. Trad.: Marcelo Leite. 2º reimpressão – SP: Companhia de letras, 2005.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem- feita: repensar a reformar, reformar o pensamento**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 128 p.

\_\_\_\_\_, Edgar. **Ciência com consciência**. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 350 p.

\_\_\_\_\_, E. Epistemologia Ambiental. In: D. F. SCHNITMAN, **Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade**. Porto Alegre: Artmed. (1996).

\_\_\_\_\_, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Trad. Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulinas, 2005

\_\_\_\_\_, E. **O paradigma perdido: a natureza humana**. 4. ed. Portugal: Publicações Europa-América, 1988. 222 p.

\_\_\_\_\_, E. **Os Sete Saberes Necessários a Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez. (2007).

\_\_\_\_\_, Edgar, 1921- **Os sete saberes necessários à educação do futuro** / Edgar Morin ; tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya ; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. – 2. ed. – São Paulo : Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000.

\_\_\_\_\_, E. **Saberes Globais e Saberes Locais**. Rio de Janeiro: Garamond. (2004).

MOSÉ, Viviane. **Estrada para a Cidadania: Educação**. Palestra Viviane Mosé. Quintana Digital, gravado em julho de 2015. 131'04''. Disponível em <<https://vimeo.com/127558953>>. Acessado em 17 de dezembro 2015

MOSÉ, Viviane. **Os Novos Desafios Contemporâneos: Educação**. Palestra de Viviane Mosé no programa Café Filosófico CPFL, gravada em campinas no dia 4 de setembro de 2009. 101'59''. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=hRfZLQrAt5A>>. Acessado em: 15 de maio de 2015.

NOVAIS, Gercina Santana, FILHO, Guimes Rodrigues, MOREIRA, Patricia Flávia Silva Dias. **Concepções de professores de ciências do ensino fundamental e médio a respeito da lei federal 10.639/03**. Ensino Em Re-Vista, v. 19, n. 2, jul./dez. 2012

ODUM, Eugene. 1980 **Ecologia**. Companhia Editorial Continental S.A. México, DF.

PRANDI, Reginaldo. **Mitologia dos Orixás**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

PRANDI, Reginaldo. **Os candomblés de São Paulo**. 2001. Disponível em: <<http://www.fflch.usp.br/sociologia/prandi/csplivro.pdf>>. Acessado em 17 de janeiro de 2016.

PELICIONI, M. C. F. PHILIPPI Jr., A. Meio Ambiente, direito e Cidadania: Uma interação necessária. In: PHILIPPI Jr., A.; ALVES, A. C.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G. C. **Meio Ambiente, Direito e Cidadania**. São Paulo: Signus, 2002, p: 347-51

SMITH, N. **Desenvolvimento Desigual**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1987.

PETIT e ADAD. Ideias sobre confetos e o diferencial da sociopoética. In: **Revista de Sociopoética e Abordagens afins**. Vol 1. N°2. 2009.

\_\_\_\_\_, Sandra H. et al. Introduzindo a sociopoética. **Prática da pesquisa nas ciências humanas e sociais: abordagem sociopoética**. São Paulo: Atheneu, 2005.

\_\_\_\_\_, Sandra H. Sociopética: potencializando a dimensão poética da pesquisa. In MATOS, Kelma S. Lopes de, VASCONCELOS, José Gerardo (Orgs). **Registros de pesquisa na educação**. Fortaleza: UFC, 2002. **Diálogos Intempestivos**, n. 6.

QUINTANILHA, Miguel A. (org.) “Mito” In **Dicionário de filosofia contemporânea**. Salamanca: Sígueme, 1995.

ROCHA, Solange, Silva, José Antonio Novais da. **À LUZ DA LEI 10.639/03, AVANÇOS E DESAFIOS: MOVIMENTOS SOCIAIS NEGROS, LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL E EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS**. Revista da ABPN. v. 5, n. 11. Jul. – out. 2013. p. 55-82

RODRIGUES, Eleomar dos Santos. **Orixás e (meio) ambiente: a feitura de confetos no terreiro da sociopoética**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Orientação: Professora Doutora Sandra Haydée Petit. Fortaleza (CE), 2011

SANTOS, B. S. **A Crítica da Razão Indolente. Contra o Desperdício da Experiência. Para um Novo Senso Comum**. São Paulo: Volume I : Cortez. (2002).

SATO, M. Fios Po- Éticos e Malhas Surrealistas na Tessitura das Redes. **Revista brasileira de Educação Ambiental- Encontro da Rede Brasileira de Educação Ambiental - REBEA**, 123 - 129. (2004).

SILVA, Iraneide S. As inquietações no currículo educacional a partir da Lei 10.639/03. **Revista Padê**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 33-51, 2007.

SOARES, Emanuel Luis Roque. **As vinte e uma faces de Exu na filosofia afrodescendente da educação: imagens, discursos e narrativas**. Tese (Doutorado) apresentado na Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza – Ceará. 2008.



SOUSA, J. M. **A inadequação da escola num cenário de transição paradigmática**. In J. M. SOUSA & C. N. FINO (Org.). *A escola sob suspeita*. (pp. 15-29). Porto: Edições ASA. 2007

TOSI, Lucía. **Mulher e ciência a revolução científica, a caça às bruxas e a ciência moderna**. *Cadernos Pagu* (10) 1998: pp.369-397. 1994

VASCONCELLOS, C. S., SOUTO, Emanuel. O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

Censo 2010, **Características gerais da população**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em:  
<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000009352506122012255229285110.pdf>>. Acessado em 18 de janeiro de 2016.

Projeto professor diretor de Turma. Secretaria de Educação do Estado do Ceará. 2007. Disponível em  
<[http://www.seduc.ce.gov.br/images/professor\\_diretor\\_turma/projeto\\_professor\\_diretor\\_de\\_turma.pdf](http://www.seduc.ce.gov.br/images/professor_diretor_turma/projeto_professor_diretor_de_turma.pdf)>. Acessado em: 17 de dezembro de 2015

## APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

### LEVANTAMENTO SOBRE CULTURA AFRO NA ESCOLA

Desde já agradecido!

1. Você se considera  Indígena  
 Negro  Pardo  
 Branco  Amarelo  
 Outro. Qual? \_\_\_\_\_
2. Você tem religião? Qual?  
\_\_\_\_\_
3. Em poucas palavras, o que é a Natureza para você?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. O que você sabe sobre o candomblé ou a umbanda?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. O que você sabe sobre Orixás?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. Que elementos da cultura afro você conhece?  
 Dança  Religião  Literatura  
 Pintura  Comidas  Outros. Qual?  
 Música  Expressões \_\_\_\_\_  
 Roupas típicas
7. Qual(ais) disciplina(s) você acha que deve haver o ensino de cultura afro:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Você acha necessário o ensino de história e cultura africana e afrodescendente na escola? Explique sucintamente.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Gratidão!*