UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

MARILIZE CREPALDI

Alfabetização em biologia na educação de jovens e adultos

São Paulo

2012

MARILIZE CREPALDI

Alfabetização em biologia na educação de jovens e adultos

Tese apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Doutora em Educação.

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Orientadora: Prof.ª Dra. Myriam KrasilchiK

São Paulo

2012

Autorizo a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada à fonte.

Catalogação na Publicação

Serviço de Biblioteca e Documentação

Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

Crepaldi, Marilize

Alfabetização em Biologia na educação de jovens e adultos/ Marilize Crepaldi orientação; Myriam Krasilchik. São Paulo:s.n. 2012

153 p.il.; grafs.; tabs.;anexos

Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática) - - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

1. Biologia 2. Educação de jovens e adultos 3.Currículo 4. Educação I. Krasilchik, Myriam, orient.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Crepaldi, Marilize.

Alfabetização em biologia na educação de jovens e adultos.

Tese apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr**.** _____Insituição_____

Julgamento_____Assinatura_____

Prof. Dr. _____Insituição_____

Julgamento_____Assinatura_____

Prof. Dr. _____Insituição_____

Julgamento_____Assinatura_____

Prof. Dr. _____Insituição_____

Julgamento_____Assinatura_____

Prof. Dr. _____Insituição_____

Julgamento_____Assinatura_____

DEDICATÓRIA

Para você, Monize, filha única em todos os sentidos, que me ensina todos os dias, que me faz rever e pensar sobre tudo. Por cuidar de mim, por sua coragem em realizar mudanças e estar sempre comigo, pelo amor mãe e filha sem precedentes! Eu te amo... eu te amo...eu te amo...

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus escolar que permitiu o término deste trabalho.

À Prof.ª Myriam, sempre, por tudo o que representa em minha vida, sua dedicação como orientadora, professora, amiga de todas as horas, exemplo de vida e de conduta admiráveis.

Às professoras Prof.ª Dra. Sonia Maria de Sousa Penin e Prof.ª Dra. Flávia Inês Shilling, pelos apontamentos muito valiosos no exame de qualificação.

À minha família, minha mãe, a forte Dona Odete, aos meus irmãos: Aroldo e Hamilton, pelo amor que me dedicam e pela bela história que temos juntado.

Ao meu grande pai Aroldo Crepaldi (*in memorian*), que saudades de ouvir suas poesias. De ouvi-lo me chamar de Princesa. Pai, lindo poeta, amigo, trabalhador, leitor, defensor do meio ambiente.

A todas professoras e professores do curso de pós-graduação, especialmente àquelas que tiveram maior contato comigo nos cursos e em outros momentos por quem tenho grande admiração: Prof.ª Dra. Ana Maria Pessoa de Carvalho, Prof.ª Dra. Marília Pontes Sposito, Prof.ª Dra. Denice Bárbara Catani, Prof.ª Dra. Sonia Maria de Sousa Penin (também pelo inesquecível estágio no PAE), Prof.ª Mônica Appezzato Pinazza, Prof.ª Dra. Sonia Maria Vanzella Castelar.

À Sueli Aparecida Lourenço que tantas vezes me atendeu e socorreu nesses anos de aluna do curso de pós-graduação.

À querida professora Ana Cláudia Ramos Sacramento, pela amizade, carinho e por estar sempre ao meu lado nesses anos de curso.

Aos meus amigos de pós-graduação: Cláudia, Diana, Paulo, Rosana, Ione porque somos do clã “Krasilchik”.

À comunidade escolar da escola “Dona Clara Mantelli” pela generosidade e compreensão em permitir que eu me aproximasse da sua vida escolar. Especialmente às professoras que me atenderam tão bem, que exercem essa nossa profissão com tanta dignidade e respeito. Aos alunos da EJA, pela coragem de trabalhar e estudar e pensar em uma vida melhor, quando tudo parece tão difícil.

A todos os amigos que me incentivaram na execução deste trabalho e não vou nomeá-los para não correr o risco de me esquecer de nenhum deles.

Às jovens e eficientes auxiliares: Monize Crepaldi e Thalita Marangon.

"O homem das fronteiras segue caminhos que primeiro surpreendem, logo novamente são rotas e passam então por evidências. Caminha ao longe das linhas divisórias de águas e escolhe a via que vai rumo ao horizonte. Às vezes passa ao longe das terras prometidas; não entra nelas. É a sua marca. Sempre vai rumo a outras terras, rumo ao horizonte dos horizontes, de momento em momento, basta que divida as linhas distantes de um continente inexplorado. Descobrir é sua paixão. Somente pode andar de descoberta em descoberta, sabendo que para avançar necessita dominar uma necessidade de saber que se deter aqui ou ali, para aprofundar..."

Henri Lefebvre

RESUMO

O presente trabalho é um estudo de caso do CEEJA “Dona Clara Mantelli”, por possuir uma proposta curricular singular na cidade de São Paulo. A importância da Biologia para a formação do cidadão é parte essencial do trabalho. O objetivo principal dessa investigação foi o de analisar se os estudantes da educação de jovens e adultos dessa proposta metodológica de ensino diferenciada de ensino supletivo podem atingir níveis cognitivos mais complexos de aprendizado dos conteúdos da disciplina Biologia. A sequência metodológica consistiu de três momentos. No primeiro Momento foram entrevistados quarenta e três alunos que cursavam o ensino médio em 2010 e responderam ao primeiro instrumento de pesquisa que atingia questões relativas ao conhecimento da clientela da escola, sua relação com o currículo e a disciplina Biologia. Ainda nesse momento, houve a entrevista com o Dirigente da escola que respondeu sobre a comunidade escolar. O enfoque do segundo momento foi dirigido às professoras e a visão sobre o currículo. O terceiro Momento aconteceu em 2011 e procurou se aproximar dos diferentes níveis cognitivos que quarenta e oito alunos poderiam atingir frente aos vinte conteúdos de Biologia que foram previamente selecionados. As principais conclusões apontaram para o significado da alfabetização em Biologia na vida do aluno jovem e adulto que participou desse programa, entre elas que a concepção desse curso ainda é antropocêntrica, embora os cursos da atualidade estejam preocupados em se dirigir para uma visão mais ecocêntrica da Biologia. O espaço de leitura se mostrou essencial para o desenvolvimento do autodidatismo desse modelo de curso. A disciplina Biologia favorece a inserção do sujeito na vida cidadã e contribui para seus direitos humanos sejam assegurados. As oficinas de Biologia se mostraram eficientes com os três temas selecionados: Botânica, microscopia e Genética, possibilitando aos alunos durante o processo, atingir níveis cognitivos mais complexos de compreensão sobre os assuntos da disciplina.

Palavras chave: Biologia. Educação de Jovens e adultos. Educação. Currículo. Alfabetização em Biologia.

ABSTRACT

Crepaldi, Marilize. **Literacy in biology for youth and adults**. 2012. 153 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

The present work is a case study of CEEJA "Dona Clara Mantelli" for possessing a singular curriculum proposal in the city of São Paulo. The importance of biology to the formation of the citizen is an essential part of the job. The main purpose of this research was to examine whether students of education of young people and adults of this methodological proposal of supplementary education can achieve differentiated levels more complex cognitive learning Biology discipline content. Methodological sequence consisted of three moments. At the first moment were interviewed forty-three students who attended high school in 2010 and responded to the first survey instrument that was issues relating to knowledge of the clientele, its relationship with the school curriculum and discipline biology. Still at that moment, there was the interview with the head of school who responded about the school community. The focus of the second moment was directed at teachers and the insight into the curriculum. The third moment happened in 2011 and sought to bring the different cognitive levels that forty-eight students can reach facing twenty biology contents that were previously selected. The main conclusions pointed to the significance of literacy in biology on young and adult students who participated in this program, including the design of this course is still anthropocentric, although today's courses are concerned about heading to an ecocentric view of biology. The reading area proved essential to the development of this autodidacticism model of course. The Biology discipline encourages the insertion of the subject in civic life and contributes that their human rights will be insured. The workshops Biology proved efficient with the three selected topics: botany, microscopy and Genetics, enabling students during the process, achieve more complex cognitive levels of understanding on matters of discipline.

Key words: Biology. Education of young and adults. Education. Curriculum. Literacy in biology.

ILUSTRAÇÕES

Ilustração nº 1 - Gráfico do IBGE..... 31

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico nº1 - Reconhece o assunto células-tronco?..... 73
Gráfico nº2 – Reconhece o assunto alimentos transgênicos?..... 75
Gráfico nº3 - Reconhece o assunto desenvolvimento sustentável?..... 77
Gráfico nº4 - Reconhece o assunto clonagem de células?..... 79
Gráfico nº5 - Reconhece o assunto sequenciamento genético?..... 81
Gráfico nº6 - Reconhece o assunto reciclagem de resíduos dos produtos utilizados pela indústria?..... 83
Gráfico nº7 - Reconhece o assunto vacina contra a malária em fase final de testes?..... 85
Gráfico nº8 - Reconhece o assunto controle biológico?..... 86
Gráfico nº9 - Reconhece que o assunto DNA está ligado à hereditariedade?..... 87
Gráfico nº10 - Reconhece o assunto homens e mulheres pertencem ao reino animal?... 89
Gráfico nº11 - Reconhece o assunto homens são responsáveis pela determinação genética do sexo dos filhos?..... 90
Gráfico nº12 - Reconhece o assunto AIDS tem tratamento, mas não tem cura?..... 92
Gráfico nº13 - Reconhece o assunto plantas respiram e são seres vivos?..... 94
Gráfico nº14 - Reconhece o assunto existem bactérias que não causam doenças?..... 96
Gráfico nº15 - Reconhece o assunto cadeia alimentar, eu não sou o produtor?..... 98
Gráfico nº16 - Reconhece o assunto a prevenção da Dengue consiste em não deixar reservatórios de água abertos?..... 100
Gráfico nº17 - Reconhece o assunto o gado produz gás metano no processo digestório?..... 102
Gráfico nº18 - Reconhece o assunto as hemácias estão ligadas ao transporte sanguíneo?..... 103
Gráfico nº19 - Reconhece o assunto o papiloma vírus tem a ver com o câncer de colo de útero da mulher?..... 105
Gráfico nº20 - Reconhece o assunto desmatamento e queimadas?..... 106

LISTA DE TABELAS

Tabela nº 1 - Legenda para entendimento da origem da obtenção dos dados e resultados..... 44
Tabela nº 2 - Dados obtidos na primeira entrevista..... 47
Tabela nº 3 - Segundo instrumento de pesquisa aplicado no 2º momento..... 49
Tabela nº 4 - Análise das imagens da escola – Comparação do depoimento do diretor com as imagens da escola..... 53
Tabela nº5 - Categorias de análise conforme dados obtidos no primeiro momento (cruzamento das entrevistas com 43 alunos com o depoimento do Diretor da escola)... 55
Tabela nº 6 - Entrevista semiestruturada para as professoras..... 62
Tabela nº7 - Categorias obtidas com a comparação das respostas às entrevistas das professoras..... 63
Tabela nº 8 - Categorias de análise obtidas da comparação dos resultados obtidos no momento 3 do instrumento apresentado no apêndice B das primeiras questões que se referem as oficinas e orientações dos professores..... 71

SUMÁRIO

Introdução..... 13

Capítulo 1 Biologia como componente essencial da educação..... 22

1.1 A Educação de Biologia como direito humano..... 28

Capítulo 2 A experiência da escola "Dona Clara Mantelli"..... 32

2.1 O texto de estudo – apostilas..... 35

2.2 A organização da disciplina Biologia da escola "Dona Clara Mantelli"..... 36

2.3 O processo de avaliação..... 37

Capítulo 3 Metodologia e Resultados..... 40

3.1 A organização e obtenção dos dados..... 44

3.2 O 1º momento – a aplicação do primeiro instrumento de pesquisa..... 46

3.2.1 O primeiro dia na escola..... 46

3.2.2 O prosseguimento do estudo..... 46

3.2.3 As primeiras informações com a primeira entrevista..... 46

3.2.4 A Análise de documentos - As imagens da escola..... 51

3.2.5 Análise das Imagens da escola..... 53

3.2.6 Síntese do primeiro momento..... 58

3.3 O segundo momento – a aplicação do segundo instrumento de pesquisa..... 61

3.3.1 Síntese do segundo momento..... 65

3.4 O terceiro momento – a aplicação do terceiro momento de pesquisa..... 68

3.5 Análise dos três momentos..... 107

Capítulo 4 Considerações finais..... 111

Referências Bibliográficas..... 115

Apêndices..... 120

Apêndice A Apresentação da pesquisa e termo de consentimento..... 121

Apêndice B Instrumento de entrevista do terceiro momento..... 122

Apêndice C Imagens da escola após a gestão do Dirigente..... 125

Anexos..... 143

Anexo A Exemplo de trabalho realizado pelos alunos..... 144

Anexo B Página da apostila de Biologia do CEES..... 145

Anexo C Processo CEE 337 de 2002..... 146

Anexo D - Roteiro de Estudo de Biologia do ensino médio..... 152

Anexo E – Capa da apostila do CEES..... 153

INTRODUÇÃO

BREVE DESCRIÇÃO DA TRAJETÓRIA DESTE TRABALHO

Segundo o censo de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), somos 190.732.694 brasileiros. Cerca de 14 milhões de pessoas são analfabetas[1] e têm muitas dificuldades em chegar à alfabetização nos níveis mais elevados de ensino. O Brasil é uma grande nação, país de paradoxos, repleto de riquezas e pobrezas e, apesar dos avanços, tem ainda, na educação, que se dedicar mais aos jovens e adultos que não conseguiram concluir os seus estudos.

Essa população que ficou alijada dos estudos na idade considerada apropriada precisa da educação, pois foi destituída de seus direitos mais elementares garantidos pela Constituição. A condição de ser um adulto analfabeto ou com pouco estudo é limitante e excludente. Essa observação vem de minha experiência como professora e analista técnico educacional [2] da Educação de Jovens e Adultos (EJA), quando conheci mais profundamente a situação desses alunos.

Procurar reverter essa condição é ainda mais complexo, pois há um temor em não conseguir acompanhar o ritmo e a demanda das tarefas escolares dadas às necessidades de trabalho, de manter a família e tantos outros fatores que afetam a vida cotidiana. Recorrem à educação supletiva e optam por modalidade, presencial, semipresencial, a distância, conforme suas possibilidades.

Enfrentar a escolarização depois de certo tempo ausente da escola não é tarefa simples, pois há todas as obrigações a serem cumpridas além da baixa autoestima. O desafio dessas pessoas é se posicionarem novamente como alunos e estudar além de trabalhar.

Para facilitar o acesso à cultura escolar e dar conta de estudar, podem recorrer aos diversos modelos educacionais que são oferecidos tanto pelas iniciativas estaduais como particulares. Podem optar por modelos em que a presença não é tão exigida, como forma de não se

---

[1] Dados do ano de 2000 do IBGE informam a taxa de analfabetismo no país como sendo de aproximadamente 14 milhões de pessoas.

[2] A pesquisadora exerceu função de Analista Técnico Educacional da Rede SESI – Serviço Social da Indústria.

ausentar da casa, do trabalho, além de enfrentar o deslocamento de um local ao outro, em um tráfego intenso na cidade de São Paulo para poder concluir os estudos.

Os conhecimentos humanos avançaram, de forma que os conteúdos curriculares estão cada vez mais extensos e com recursos novos, por exemplo, a internet e a utilização dos computadores, *softwares* como apoio didático. O mundo atual é digital e essa realidade se altera diariamente, incessantemente, trazendo um volume de informações, com mudanças rápidas, ocasionando demandas na vida do cidadão cada vez mais extensas. Tarefas elementares como ir ao banco para utilizar caixas automáticos, utilizar cartões em lojas, padaria, mercado, posto de gasolina, ou ainda, na própria moradia com a utilização das novas tecnologias nos aparelhos eletrônicos, como televisão, geladeira, telefone, telefonia celular, tudo envolve tecnologia. Não há como se ausentar dessa realidade.

Nesse cenário, inclui-se o conceito de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (CTSA) multiplicando o conteúdo escolar com os temas transversais e despertando nos sujeitos a preocupação com o ambiente. Também se enquadra o desenvolvimento científico, o que transformou a vida do homem e sua condição no mundo. Provavelmente, todo esse quadro foi consequência do aumento da população humana com progresso sem planejamento e interferência incisiva do homem na natureza.

As pessoas vivem em sociedade, é um dever inseri-las na vida cidadã, pois, do contrário, isso poderá ocasionar exclusão social e desvio das condições essenciais à qualidade de vida. A educação pode auxiliar os estudantes a viver em sociedade e levá-los à cidadania.

A educação básica está prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9394/96), que, em seus artigos 37 e 38, diz:

> Art. 37 A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.
> § 1º Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.
> Parágrafo 2º O Poder Público viabilizará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.
> Art.38 Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular.

> § 1º Os exames a que se refere este artigo realizar-se-ão: I – no nível de conclusão do ensino fundamental, para os maiores de quinze anos; II – no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de dezoito anos.
> § 2º Os conhecimentos e habilidades adquiridos pelos educandos por meios informais serão aferidos e reconhecidos mediante exames. (BRASIL, 1996)

Dessa forma, as leis para a educação em nosso país têm preocupação com a educação de jovens e adultos e lhes asseguram os direitos cabíveis para a continuação dos estudos. A educação básica inclui a conclusão do ensino médio, no qual o aluno poderá desenvolver competências em sua formação geral elevando as suas capacidades.

O currículo é o caminho planejado, um conjunto de referências às quais constituem o plano de curso de uma instituição. Outros pensam que pode ser exclusivamente os conteúdos, metodologias, competências, habilidades.

Sacristán (1991, p.19) descreve o currículo como "uma concepção pedagógica, uma realidade previamente elaborada sobre todos os níveis da educação obrigatória que pretende refletir o esquema socializador, formativo e cultural que tem a instituição escolar". (Tradução nossa)

Assim, uma proposta curricular articula um plano em que apresenta os propósitos da instituição, na qual o currículo será realizado e suas implicações nos vários âmbitos que envolvem as instituições escolares.

Krasilchik (1998) ressalta:

> "qualquer que seja o nível da proposta curricular, curso, unidade ou aula, devem ser considerados os objetivos do trabalho, o conteúdo a ser apresentado, as modalidades didáticas que usarão, os recursos de que dispõem e os processos de avaliação que servirão para indicar a congruência entre o proposto e o executado." (p.5)

No currículo do ensino médio, a Biologia é importante, pois pode capacitar o estudante para "disciplinar" um entendimento a respeito de seus princípios biológicos, uma forma de pensar conforme os preceitos do estudo da vida e permitir a compreensão do mundo em que vivemos com ênfase em alguns dos temas: saúde individual e coletiva, meio ambiente, avanços da genética, que são conhecimentos de domínio das ciências biológicas, e que podem ser adquiridos no ensino médio com o estudo da disciplina Biologia.

A minha preocupação neste trabalho é analisar e verificar possíveis ideias para melhorar a alfabetização em Biologia e, como pesquisadora dessa disciplina, considero que seus temas fundamentais são essenciais na formação dos sujeitos que a aprendem. De acordo com Krasilchik (2004), no mundo atual, promover acesso ao saber científico com qualidade é dever de todos os tipos de profissionais e envolve toda a sociedade.

A ideia que envolve este trabalho foi também produto da dissertação de mestrado: "Biologia em um programa de educação a distância"[3], uma vez que não pôde se responder a todas as questões surgidas durante a pesquisa. Assim, a análise desse contexto resultou no prosseguimento das ideias sobre a alfabetização em Biologia.

Nas conclusões da referida dissertação, aventei a possibilidade de continuação em diversos assuntos que considerei imprescindíveis para o melhor desenvolvimento do currículo da Biologia. Naquele trabalho, estudei a disciplina Biologia no programa do Telecurso 2000[4] (atualmente conhecido como NOVO TC), criado na década de 1990, pelo empresariado para elevar a escolaridade dos trabalhadores.

Com metodologia de educação a distância, os multimeios (livros e fitas) foram criados para a utilização em vários tipos de recepção para os alunos. Estudei especificamente a recepção organizada nas telessalas dos centros educacionais do Serviço Social da Indústria (SESI) onde há a presença de um tutor, não necessariamente formado na disciplina a ser veiculada. Pode acontecer de profissionais com formação em Biologia, Matemática, Química e Física serem os tutores da disciplina Biologia e responsáveis por responder às dúvidas, corrigir exercícios e explicar a aula televisionada e escrita.

---

[3]"Biologia em um programa de educação a distância". Pircio (2007) trata do estudo da disciplina Biologia no Telecurso 2000 nas telessalas dos centros educacionais do SESI de São Paulo.

[4] Telecurso 2000 - programa concebido pela Fundação Roberto Marinho e pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP - Atualmente conhecido como Novo TC.

Para frequentar o curso, os estudantes se deslocam até os centros educacionais que constituem as unidades de recepção e são responsáveis por recebê-los e apresentar as mídias televisivas e escritas (livros).

Ao terminar o estudo, cogitei a hipótese de realizar a análise do grau de alfabetização em Biologia que os alunos da educação de jovens e adultos poderiam atingir.

Aquele trabalho, da dissertação de mestrado, trouxe conclusões de interesse para o ensino de Biologia. Uma delas consiste no fato de que o orientador de aprendizagem não ser especialista dessa disciplina não se mostrou preponderante para a aprendizagem. No entanto, ficou evidente que os orientadores de aprendizagem com formação que estivessem mais ligadas às ciências experimentais seriam mais adequados para dirigir a disciplina Biologia. (PIRCIO, 2007)

Entendi, também, que os alunos que estudam Biologia nos diversos modelos de ensino não devem obter meros certificados de conclusão desse componente curricular. Sair da escola sem a devida apropriação do currículo, que deveria capacitá-los, com as ideias âncoras, para julgar questões tão importantes para a própria vida e de sociedade esbarra na condição de ser humano com direitos assegurados de viver a vida com dignidade. A falta de preparo para lidar com a ciência e tecnologia pode impedi-los de exercer plenamente a cidadania. Vários pesquisadores têm contribuído sobremaneira para o desenvolvimento desses temas com trabalhos profícuos e prospectivos.

Haddad (2007) realizou um trabalho intitulado “Por uma nova cultura na educação de jovens e adultos, um balanço de experiências e poder local”, apresentado na Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), que percebeu um movimento novo, produzido por experiências implantadas por governos locais e que seguiam para uma nova compreensão do fazer pedagógico da educação de jovens e adultos. Em função disso, optou por realizar estudos de casos que evidenciassem vestígios de novas práticas, identificando que fatores comuns e particulares podem compor essa nova maneira de pensar e fazer educação de jovens e adultos.

Beisiegel (1974), autor precursor das pesquisas na educação de jovens e adultos, afirma que, na época do império, havia salas de aulas no período noturno para essa clientela. Enfatiza o período entre 1946 a 1958 como sendo época das iniciativas oficiais de ensino para

essa população. O objetivo era a educação em massa, principalmente a alfabetização. Passado o tempo, esse autor ressalta que, na atualidade, a mera alfabetização já não é aceitável:

> "Enquanto um novo projeto mais satisfatório de futuro não puder ser construído a partir dos escombros produzidos pelas exigências do processo de inserção do País na economia mundializada, é preciso assegurar, pelo menos, uma educação que realmente ajude os educandos na plena afirmação dos direitos da cidadania." (p.41)

Oliveira (2003) tem estudado de várias formas o universo desse alunado. Apresentou um ensaio, "Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem", em que destaca a condição da especificidade da educação de jovens e adultos como sendo repleto de homogeneidades e singularidades.

O Centro Educacional de Educação de Jovens e Adultos de Presidente Prudente (CEEJA PP)[5] foi estudado por Morete (2010), que disserta sobre a questão se esse espaço tem significado formativo. Interessante nesse trabalho é que esse centro educacional funciona com orientador de aprendizagem que não tem formação específica na disciplina que ministra, ao contrário do que acontece com O CEEJA "Dona Clara Mantelli". Entre as conclusões, Morete destaca a necessidade de que os professores sejam qualificados para atuar na EJA.

Nesse campo de investigação, os temas das pesquisas de cursos de pós-graduação no Brasil foram pesquisados por Haddad (2002), que destaca o estudo dos CEEJAS como proposta interessante de política nacional. Citou a dissertação de Lassalvia (1992) sobre o retorno à escola dos alunos ao Centro Estadual de Estudos Supletivos "Dona Clara Mantelli".

Beisiegel no documento Brasil (1999/85)[6] sobre os Centros Estaduais de Educação Supletiva: "As características dos CEES poderão contribuir, significativamente, para o esforço nacional de adolescentes e adultos não escolarizados".

Na disciplina Biologia, especificamente, como já foi comentada anteriormente, não há muitos estudos especificamente para essa população. Pode ser encontrado em Trivellato (2000), com a tese intitulada "Educação a distância e avaliação: A Biologia no Telecurso

---

[5] Alteração de CEES (Centro de Estadual de Educação Supletiva) para CEEJA (Centro Estadual de Educação de jovens e adultos), pelo Decreto 55.047, de 16/05/2009, de acordo com Morete (2010).

[6] Parecer 1999/85 – Parecer aprovado em 18/12/85, que teve como relator o professor Celso de Rui Beisiegel sobre o Centro Estadual de Educação Supletiva de Bauru que trata do plano de curso e regimento escolar.

2000", que evidencia uma correlação entre o sistema de ensino e o desempenho dos alunos. Pircio (2007), dissertou sobre "Biologia em um programa de educação a distância" e apontou questões que são de interesse da disciplina, do currículo e da EJA.

O artigo "Expansão do ensino médio: temores sobre a educação de jovens e adultos" discursa sobre alunos de ensino médio de escolas do Distrito Federal das duas modalidades e optam pelo curso regular, mesmo havendo disparidade na idade e série, pois prefeririam uma alternativa de estudo mais exigente. Uma das conclusões a que chegam é que há um descrédito em torno da Educação de Jovens e Adultos e os recursos são parcos, tratando-se de uma alternativa negligenciada de democratização. (GOMES E CARNIELLI, 2003)

Costa (2011) estudou a Matemática no ensino médio em sua tese intitulada "O currículo de matemática no ensino médio do Brasil e a diversidade de percursos formativos", em que fala sobre a escassez de pesquisas sobre o ensino médio, principalmente na área de Matemática. O referido autor ressalta a importância das pesquisas nessa fase de ensino.

Essas temáticas provocam discussões que focalizam o currículo do ensino médio, a importância da conclusão da educação básica para a educação de jovens e adultos que são tópicos importantes na educação do nosso país.

Todos esses assuntos envolvem também a presente tese que analisa e verifica como se dá a alfabetização em Biologia na escola estadual "Dona Clara Mantelli" para alunos de EJA da cidade de São Paulo. Ao observar e analisar essa experiência, eu pretendi contribuir para o campo da metodologia de ensino de Biologia.

A seleção do campo desta pesquisa se deu por ser uma escola da cidade de São Paulo que oferece metodologia única para jovens e adultos e essa experiência é referenciada pelo Conselho Estadual de Educação pelo documento Brasil (2002).

O trabalho pretende verificar se, nesse modelo de ensino, nesse currículo, os alunos têm condições de serem alfabetizados em Biologia atingindo níveis cognitivos complexos. Pretende-se contribuir para responder a questão que talvez paire sobre muitos pesquisadores do ensino de Biologia: como deve ser um modelo adequado para ensinar Biologia a jovens e adultos?

Nessa pesquisa com a escola "Dona Clara Mantelli", que tem um modelo singular de ensino na cidade de São Paulo, pretendo responder às seguintes perguntas que compõem os objetivos específicos deste trabalho:

- Qual é a proposta da escola “Dona Clara Mantelli” para o ensino de Biologia?

- A proposta da escola “Dona Clara Mantelli” está em ação?

- Como é o modelo de estudo de Biologia da escola “Dona Clara Mantelli”?

- Qual é a expectativa da comunidade escolar desse processo de ensino e aprendizagem?

- O currículo da escola “Dona Clara Mantelli” oferece condições para os alunos atingirem níveis cognitivos mais complexos, que englobem a compreensão integrada do significado dos conceitos aprendidos?

Os sujeitos dessa pesquisa fazem parte da comunidade escolar, como o diretor de ensino, os professores, os alunos jovens e os adultos. Em agosto de 2011, a escola recebeu em torno de 4000 alunos de ensino fundamental e médio com três professoras das disciplinas de Ciências e Biologia. No ano de 2011, cerca de 2000 alunos participavam do ensino médio.

Os objetivos gerais traçados para esse estudo:

- Identificar estratégias que sinalizam para a melhoria desse programa de ensino nessa modalidade de educação.

- Analisar o nível de alfabetização em Biologia nesse programa com esse currículo.

- Analisar como foi o processo de estudo do aluno.

- Verificar se a experiência da escola “Dona Clara Mantelli” pode ser utilizada em outras situações e escolas, também se o projeto deveria ampliar essa experiência em mais escolas.

O presente trabalho está dividido da seguinte forma:

O capítulo 1 apresenta a Biologia como disciplina essencial à formação do cidadão trazendo esclarecimentos importantes para os conhecimentos da metodologia de ensino desse componente curricular.

O capítulo 2 explica o desenvolvimento do currículo de Biologia e a experiência singular da escola “Dona Clara Mantelli”, que atende jovens e adultos em sua sede no bairro do Belém na cidade de São Paulo.

O capítulo 3 indica a metodologia e o caminho percorrido para responder aos objetivos gerais e específicos deste trabalho. Explica a concepção dos instrumentos de pesquisa que foram utilizados para coletar os dados da comunidade escolar. Está dividido em três momen-

tos que marcaram a obtenção dos dados. Há também as discussões e sínteses de cada momento.

Por fim, o capítulo 4 apresenta as considerações finais desta pesquisa em que são expostas as conclusões decorrentes deste estudo.

Capítulo 1 BIOLOGIA COMO COMPONENTE ESSENCIAL DA EDUCAÇÃO

O desenvolvimento da ciência e da tecnologia avançou nos últimos anos causando mudança social, pois os conhecimentos nessas áreas tornaram-se imprescindíveis para o indivíduo no mundo globalizado, para o acesso e permanência no mercado de trabalho.

Os saberes das ciências e as ferramentas tecnológicas são essenciais para melhorar a vida do ser humano em todos os aspectos, razão pela qual deveriam ser disseminados democraticamente por meio da educação científica, portanto, não se pode promover a exclusão, e a escola tem como compromisso social banir essa prática.

Krasilchik (2005, p.171) clarifica as ideias sobre alfabetização científica e seu significado:

> A terminologia, que demanda uma "alfabetização científica", engloba muitas facetas de ideias controversas sobre o seu significado. No entanto, há um amplo consenso de que os alunos devem entender a ciência em três sentidos: como *produto*, ou seja, como um conjunto de fatos, dados, conceitos e ideias fundamentais que compõem o acervo de conhecimentos produzido pela humanidade; como *processo* que exige rigor na coleta e interpretação de dados para a construção de conhecimentos e como *instituição*, que analisa as suas implicações sociais, refletindo os valores dos cientistas congregados para servir a sociedade.

Ainda, essa autora, expressiva de uma corrente de autores voltados ao estudo do ensino de Biologia, afirma que o ensino de ciências é vital para a inclusão social.

As pesquisas na área das ciências biológicas vêm crescendo nos últimos anos. Nos campos da biodiversidade, citologia, fisiologia, ecologia, genética e outros, estão produzindo conhecimentos que têm grande impacto na sociedade contemporânea, afetando a vida do indivíduo como um todo.

Para os indivíduos atuarem na sociedade, necessitam ser biologicamente letrados. Qual o significado disso? As pessoas precisam dominar as linguagens, os princípios, os códigos e ser capacitadas a argumentar, analisar, julgar, intervir, comparar apresentar soluções dignas para a manutenção da vida e a sobrevivência no planeta.

Importante ressaltar que, educação para as ciências, entre elas, a educação para a Biologia, deveria proporcionar o desenvolvimento do pensamento crítico, a discussão de temas que ge-

ram controvérsias, assim como a habilidade em julgar assuntos polêmicos trazidos pelo desenvolvimento científico e até opinar sobre o futuro das ciências.

O currículo de Biologia é muito rico e pode propiciar competências permitindo uma melhoria da capacidade de atuação das pessoas em todos os setores da sociedade. Para isso, elas deveriam então entender os princípios biológicos, o impacto dos seres humanos na biosfera, as iniciativas científicas, o desenvolvimento histórico. Também deveriam avaliar o impacto da investigação científica, da biodiversidade, da biotecnologia na sociedade, da importância da Biologia para o indivíduo, o que pode proporcionar habilidades como a lógica, pensamento criativo, a criticidade, a utilizar tecnologias apropriadamente, tomar decisões pessoais e sociais, aplicar conhecimentos para resolver problemas. (BSCS, 1993)

No panorama atual, com a preocupação das condições do planeta, surge a necessidade de ideias mais sistêmicas por parte dos sujeitos para garantir a manutenção da vida na Terra. Essa visão parte do estudo da ecologia, por exemplo, quando estuda a relação dos seres vivos entre si e com o meio ambiente. O desenvolvimento sustentável surge como solução para a sobrevivência da vida na Terra. O desenvolvimento social e econômico precisa ter o foco na conservação e também na preservação ambiental.

A biodiversidade, considerada bem universal, precisa de atenção especial pela sociedade como um todo, por isso, os cursos atuais de Biologia tenderem à visão mais ecocêntrica.

Alfabetizar em Biologia de forma plena os jovens e adultos que retomam os bancos escolares é essencial para que eles possam exercer amplamente a cidadania e opinar com informações e fundamentação fidedigna sobre questões da ciência tão presentes na vida contemporânea.

Os conhecimentos científicos da Biologia podem influenciar as ideias sobre várias doenças, resolução de problemas que envolvem questões de posturas alienantes e que envolvem conceitos biológicos, esclarecimento de doenças contagiosas que podem colocar as pessoas em iminente risco, como a gripe causada pelo vírus H1N1(influenza A). Assim como o avanço na contenção de doenças como a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), a importância da biodiversidade para o planeta, o avanço da engenharia genética, as relações entre ciência, tecnologia e ambiente, sustentabilidade e o que considero mais importante “o respeito à vida sem precedentes”, reafirmando as ideias de Pircio (2007).

Porém as descobertas científicas são vastas e não se poderiam abordar todos os conhecimentos na forma como são concebidos na escola. Como explica Chervel (1990), “Disciplina” como “educar o espírito”, na natureza da própria entidade “disciplinar”. Esse autor fez um estudo histórico sobre a origem das disciplinas e traduziu os muitos significados e os contextos dessa palavra.

O entendimento pleno da disciplina Biologia, o fato de como ela forma não somente os indivíduos, mas também uma cultura que vem por sua vez penetrar, moldar, modificar a cultura da sociedade como um todo. (Ibid, 1990)

Atualmente há pesquisas diversas, em alimentos transgênicos, clonagem, utilização de células-tronco, inseminação artificial, projeto genoma, que envolvem questões de difíceis decisões e julgamento. Até a legislação de um país pode ser reformulada, em vista das mudanças sociais que envolvem esses conhecimentos que tangem a vida.

A preocupação com o meio ambiente, o aquecimento global, o desenvolvimento sustentável, a preservação e a conservação do ambiente, a utilização consciente dos recursos naturais estão entre as preocupações da disciplina Biologia.

O entendimento da vida e a relação dos seres vivos entre si e com o ambiente e a premissa de que cada ser vivo é provavelmente único podem auxiliar aos julgamentos das práticas da sociedade atual em relação às ciências.

A escola precisa munir os seus estudantes de amplo conhecimento e lhes dar a possibilidade de adquirir habilidades e competências compatíveis com o grau de dificuldade que essas questões demandam. Por isso, a insistência em que haja uma educação de qualidade para o aluno do ensino médio que precisa aprender Biologia.

Hurd (1998, p.692) sugeriu que uma pessoa cientificamente letrada é uma pessoa que

> 1. Distingue experiências de desinformação, teorias de dogmas, dados do mito e folclore, ciência de pseudociência; evidência de propaganda; fatos de ficções; senso crítico de senso comum e conhecimento de opinião.
> 2. Reconhece o cumulativo, a tentativa e o incrédulo da natureza e da ciência; as limitações da investigação científica e explicações causais; a necessidade por evidência suficiente e conhecimento estabelecido para sustentar ou rejeitar afirmações; impacto da ciência e tecnologia no ambiente, na sociedade na economia e política; e a influência da sociedade sobre a ciência e tecnologia; e
> 3. Sabe analisar e processar os dados; lidar com problemas dos relatos científicos dentro do contexto social e pessoal, que tem mais de uma resposta que pode ser aceitável, entendendo que os pro-

> blemas de ordem social e pessoal são multidisciplinares e têm dimensão política, judicial, ética e moral.

O documento *"Developping Biological Literacy*", de 1993, foi concebido pelo *Biological Science Curriculum Study*, que elaborou um guia admitindo várias formas distintas de se entender Biologia e que se desenvolve por estágios. Afirma que os estudantes podem ser mobilizados continuamente do nível cognitivo mais básico ao mais complexo. Estímulos múltiplos desenvolvem a capacidade de transição ao longo dos níveis:

Nominal: É um nível em que o aluno conhece os termos específicos do repertório científico, como célula, gene; e pode também obter conceitos errôneos e dar explicações ingênuas de conceitos biológicos, como associar o hormônio testosterona ao órgão masculino do homem, o vírus a uma doença causada por bactéria.

Funcional: O aluno sabe a definição dos termos científicos, porém não compreende totalmente o seu significado. Define os termos corretamente, mas memoriza as respostas. Como exemplo, conceituaria gene como a base hereditária.

Estrutural: Quando o aluno compreende ideias básicas que moldam o que ele já sabe sobre a disciplina e é capaz de explicar, com suas próprias palavras, os conceitos como a manutenção dos genes pela reprodução; a manutenção de um equilíbrio dinâmico do ambiente regulando mecanismos e comportamentos.

Multidimensional: O aluno tem um entendimento integrado dos conceitos biológicos, ampliando os conhecimentos adquiridos de forma que estabelece um mapa cognitivo que traz um sistema relacional diverso que abrange também o conhecimento de outras disciplinas, como as vantagens e desvantagens do uso das células-tronco no tratamento de doenças.

A maioria das discussões sobre a alfabetização em Biologia usa o termo "letramento", que se atinge ou não, ou seja, cada indivíduo ocupa uma posição em algum lugar de um contínuo nível de letramento para diferentes conceitos biológicos. De acordo com essa ideia, a tarefa do educador de Biologia é mobilizar os estudantes ao longo do contínuo processo de aprendizagem à posição que indica um conhecimento mais rico de Biologia.

Krasilchik e Marandino (2004) admitem que o processo de alfabetização científica passa por esses estágios na escola e que é muito comum atingir o nível funcional de um conceito e, mais raramente, o nível multidimensional, que seria o desejável. Explicam que provavelmente cursos e programas que priorizam a memorização de nomes são os mais encontrados

e passam noções distorcidas da ciência como um conjunto de significados, evitando uma forma mais ampla de compreensão da ciência e a interação ciência, tecnologia e sociedade.

O guia do BSCS (1993) tem uma visão prospectiva para o ensino e aprendizagem da Biologia em que há um modelo que envolve mais que selecionar e organizar os assuntos mais importantes da disciplina. Embora os conceitos biológicos sejam partes essenciais de programa de estudo, devem-se considerar outros fatores como: a função do laboratório, o uso de computadores, as intenções dos estudantes como aprendizes no processo e a utilização de materiais como os livros-textos e a elaboração de uma programação para o estudo dessa disciplina.

Aos educadores apresentam-se questões importantes como: O que a Biologia deve alcançar? Quanta Biologia deve-se ensinar? O que podemos aprender com o passado? Qual a importância social do ensino de Biologia?

A educação dessa disciplina deve sustentar o interesse dos estudantes pelo mundo natural, auxiliando-os na exploração de novas áreas de interesse e beneficiando as suas explicações dos conhecimentos biológicos.

Estudantes devem aprender e compreender como a utilização das informações trazidas da Biologia está em suas vidas diárias. Para isso, a escola precisa ter claro quanta Biologia apresenta em seus currículos. De acordo com esse manual, os cinco pontos principais que a Educação em Biologia pode atingir são os seguintes:

- Educadores de Biologia têm de continuamente nortear os programas sobre a meta para desenvolver o conhecimento fundamental científico, tecnológico e da saúde;
- possibilitar o desenvolvimento e entendimento das principais questões que envolvem os processos das questões científicas;
- preparar cidadãos para tomar decisões responsáveis sobre problemas relacionados a ciência, tecnologia, ambiente e saúde;
- atentar para encontrar as necessidades pessoais dos estudantes; assim atingir os níveis cognitivos é vital principalmente para estudantes que não vão para a faculdade ou prosseguir nos estudos;
- informar os estudantes sobre as carreiras nas ciências e suas pesquisas. O trabalho em ciências biológicas e o desenvolvimento tecnológico continuam pelo

> desenvolvimento direto dos cientistas e indiretamente pelo suporte da sociedade.

Os componentes de uma base biológica para que todos os estudantes possam aprender: estratégias, que dependem do conteúdo aos quais eles são expostos; interesse pessoal; motivação e capacidade para aprender; meios disponibilizados na sala de aula. As quatro maiores táticas dos programas de Biologia são o laboratório, as atividades de campo, as tecnologias educacionais, os livros-textos e aulas.

EJA é uma modalidade de educação necessária em nosso país, pois há milhares de pessoas subescolarizadas, as quais precisam ampliar a sua formação escolar para adquirir habilidades e competências, necessárias para melhorar suas vidas em aspectos gerais como a conquista do emprego no mercado formal de trabalho e a convivência com os grupos sociais, além do aumento da autoestima e o conhecimento para viver melhor.

Segundo Pircio (2007, p.14), "na sociedade contemporânea, o conhecimento formal é promovido pela escolarização, que representa um importante fator de inserção do indivíduo na sociedade. A escolarização é um componente que contribui para que esse indivíduo participe e atue na sociedade em que vive". Essas ideias vão ao encontro das de Penin (1989), que ressalta a instituição escolar como consistente no contexto da sociedade atual e o fato de que pessoas de todas as classes sociais esperam que ela cumpra seu papel e contribua para mudar a sociedade e melhorar sua qualidade de vida.

Então é preciso pensar sobre a escola para adultos, pois auxilia esse grupo social a usufruir melhor de novas oportunidades de voltar a estudar. Especificamente no estudo de Biologia, esses alunos enfrentaram os desafios do ensino médio e da alfabetização científica, o que significa contínua construção de saberes necessários, a todas as pessoas da sociedade contemporânea. (BSCS, 1993)

O ensino de Biologia precisa permitir ao aluno autonomia para lidar com as informações científico-biológicas, entendê-las, elaborá-las, refutá-las utilizando princípios e conceitos aprendidos e aculturados, além de ancorar a emissão de julgamento em questões polêmicas que estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento, à utilização dos recursos naturais, à utilização de tecnologias que envolvem a ação humana no ambiente. (BRASIL, 1999)

Ao concluir a etapa do ensino médio, espera-se que o aluno esteja alfabetizado cientificamente, que compreenda os conceitos básicos da disciplina e saiba aplicá-los, aja com au-

tonomia de pensamento e que possa adquirir e avaliar informações utilizando os conhecimentos na vida diária.

Ao analisar-se a aprendizagem de Biologia dos alunos que frequentaram o curso da escola "Dona Clara Mantelli", espera-se suprir uma lacuna de informações sobre o nível do conhecimento da Biologia que pode ser alcançado por alunos do ensino médio da educação não regular e até sugerir mudanças no ensino regular.

1.1 A EDUCAÇÃO DE BIOLOGIA COMO DIREITO HUMANO

O avanço nos saberes das ciências e tecnologias vem transformando o mundo e a organização do trabalho. Os saberes acumulados aumentaram, e a exigência atual é que se aprenda a aprender. As informações no mundo chegam à velocidade acelerada, sendo quase utópica a capacidade de absorver todas as informações. Aprender a selecioná-las é muito importante e requer muita competência e habilidade por parte dos sujeitos.

As leis educacionais procuraram acompanhar essa demanda e foram reformando o ensino também para os jovens e adultos distantes da escola para se inserirem em um mercado de trabalho muito exigente para uma vida com mais qualidade. Uma das principais mudanças rege a criação do Centro de Educação Supletiva para permitir ao indivíduo a continuação dos estudos após os 14 anos. Porém, quanto mais se exige da pessoa, maiores as dificuldades de acompanhar o conhecimento elaborado e aprimorar as condições para melhorar de vida, seja no trabalho, seja na vida pessoal. Segundo o Documento de Estudo do CEES "Dona Clara Mantelli", a Lei Federal nº 5.692/71

> "elevou de quatro para oito anos o número de anos de estudos considerados imprescindíveis ao 'pleno exercício da cidadania'; diminuiu, consideravelmente, para um contingente de pessoas inseridas na força de trabalho, a possibilidade de alcançar tal cidadania." (CEES, 1985)

A Educação como direito é um discurso vazio? Reproduzimos isso em que medida? E na escola o que é feito? (SHILLING, 2008) Essas questões vão ao encontro da autora da presente tese em relação ao direito do aluno que frequenta o ensino médio da escola "Dona Clara Mantelli" para aprender Biologia. O desejável seria que estudantes atingissem níveis cogniti-

vos de aprendizagem que elevem a criticidade em torno de assuntos que envolvam essa disciplina.

Dessa forma, de acordo com esse modelo de curso, é preciso pensar como está à aprendizagem da disciplina Biologia. Pergunta-se: a proposta para a aprendizagem do aluno está satisfatória e poderia atingir de forma ampla os níveis desejáveis de criticidade para a autonomia do indivíduo? É a formação para a cidadania, para o sujeito vivo ou se resume à obtenção de um título? Ainda não está claro qual é o problema do ensino médio nesses moldes.

O documento Brasil (1999), que discorre sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais, sugere a necessidade de os alunos aprenderem os conceitos que envolvem os assuntos da disciplina Biologia, pois, com a apropriação deles, é possível que relacionem às tecnologias da engenharia genética, clonagem e outras práticas ligadas à manipulação do DNA, procedendo à análise dessas práticas identificando aspectos morais, políticos e econômicos envolvidos na produção científica e tecnológica, bem como na sua utilização. A Biologia é um componente curricular importante e, portanto, é um direito de o sujeito ser alfabetizado em Biologia.

Esses assuntos envolvem um bem maior, os direitos humanos. A Declaração Universal dos Direitos Humanos foi promulgada em 1948 e surge para valorizar a vida humana. Diz o artigo XXVII:

> 1. Toda pessoa tem o direito de participar livremente da vida cultural da comunidade, de fruir das artes e de participar do processo científico e de seus benefícios.
>
> 2. Toda pessoa tem direito à proteção dos interesses morais e materiais decorrentes de qualquer produção científica, literária ou artística da qual seja autor. (Declaração dos Direitos Humanos, 1948)

Acesso à cultura e patrimônio da humanidade são assuntos que demandam discussão da sociedade sobre indivíduos mais preparados para argumentar com profundidade sobre a produção cultural humana.

A EJA precisa de mais atenção, principalmente no que diz respeito à aprendizagem. Não se deve enfatizar somente a conquista de certificados, é preciso agir de forma consciente, para diminuir os índices do alfabetismo funcional.

A Declaração de Hamburgo (1999, p.19) reafirma:

> "1. O desenvolvimento centrado no ser humano e a existência de uma sociedade participativa, baseada no respeito integral aos direitos humanos, levarão a um desenvolvimento justo e sustentável. A efetiva participação de homens e mulheres em cada esfera da vida é requisito fundamental para a humanidade sobreviver e enfrentar os desafios do futuro.
>
> 2. A educação de adultos, dentro desse contexto, torna-se mais que um direito: é a chave para o século XXI; é tanto consequência do exercício da cidadania como condição para uma plena participação na sociedade. Além do mais, é um poderoso argumento em favor do desenvolvimento ecológico sustentável, da democracia, da justiça, da igualdade entre os sexos, do desenvolvimento socioeconômico e científico, além de ser um requisito fundamental para a construção de um mundo onde a violência cede lugar ao diálogo e à cultura de paz baseada na justiça.
>
> 3. A educação de adultos pode modelar a identidade do cidadão e dar um significado à sua vida. A educação ao longo da vida implica repensar o conteúdo que reflita certos fatores, como idade, igualdade entre os sexos, necessidades especiais, idioma, cultura e disparidades econômicas. Engloba todo o processo de aprendizagem, formal ou informal, onde pessoas consideradas 'adultas' pela sociedade desenvolvem suas habilidades, enriquecem seu conhecimento e aperfeiçoam suas qualificações técnicas e profissionais, direcionando-as para a satisfação de suas necessidades e as de sua sociedade. A educação de adultos inclui a educação formal, a educação não formal e o espectro da aprendizagem informal, e incidental disponível numa sociedade multicultural, onde os estudos baseados na teoria e na prática devem ser reconhecidos."

Completam essa declaração vinte e sete tópicos que se complementam e convergem para a educação continuada ao longo da vida. Ainda propõe uma agenda para o futuro da educação de adultos abarcando outros tantos itens, todos revelando e suprindo argumentos para a elevação da escolarização das pessoas adultas como garantia de acesso ao exercício pleno da cidadania.

Pierro (2010, p.946) analisa a EJA no Plano Nacional de Educação: "Os indicadores de escolaridade comportam-se de modo similar, com uma elevação modesta da média de anos de estudos ao longo do período, ainda situada abaixo da escolaridade obrigatória prevista na lei".

Essa autora explica os resultados no Plano Nacional de Educação (PNE) de 2001 a 2010, ressaltando porque as metas para a EJA não seriam alcançadas. A conclusão da educação básica, que está eminentemente na conclusão do ensino médio ainda é limitada, não alcançando o que está previsto na lei. Apresenta suas versões sobre esse campo educativo, dando ênfase para as esferas político-pedagógicas, ao financiamento, à formação dos profissionais educadores e também à colaboração entre os vários setores do governo. Aponta para o

insucesso das políticas públicas, em relação à educação de jovens e adultos, tanto na erradicação do analfabetismo quanto na conclusão da educação básica, que estão referidos na Constituição Federal e nos tantos Fóruns de debates e declarações adotados pelo Brasil.

O IBGE informa a média de anos de estudo das pessoas de sete anos de idade, por idade pontual e grupos de idade no Brasil na ilustração nº 1. Indicou-se o declínio para as faixas etárias de 25 anos ou mais, em concordância com as ideias apresentadas por Pierro.

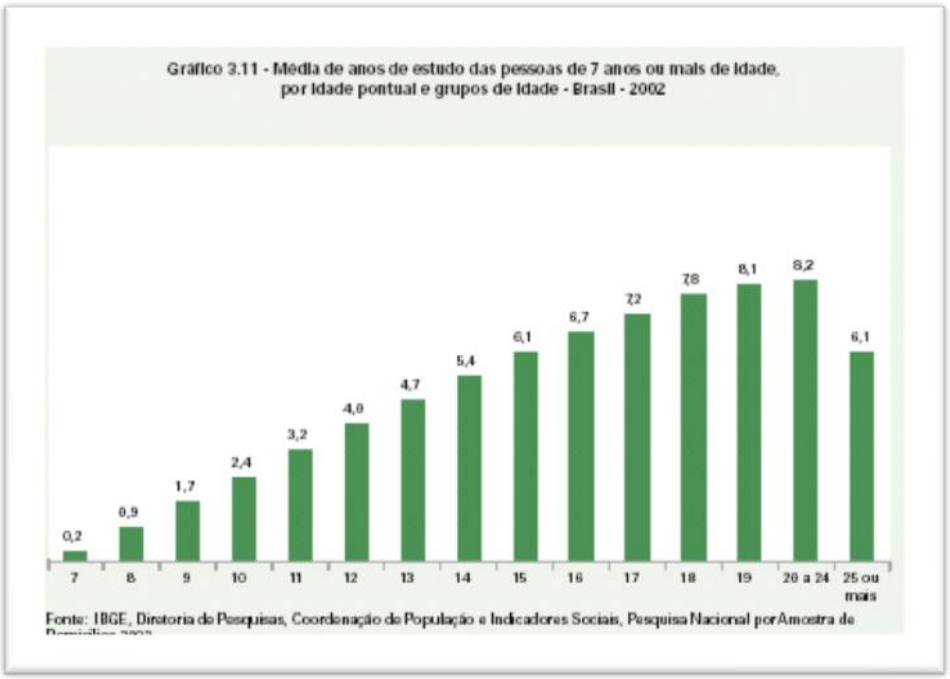


Ilustração nº 1 – Dados do IBGE de 2002

A escola “Dona Clara Mantelli” tem como maioria de alunos, no ensino médio, até a data do término dessa pesquisa, estudantes na faixa etária de vinte e cinco anos ou mais. No capítulo seguinte será apresentada a experiência dessa escola com os jovens e adultos que a escolheram para desenvolver seus estudos.

Capítulo 2 A EXPERIÊNCIA DA ESCOLA "DONA CLARA MANTELLI"

O Centro Estadual de Estudos Supletivos (CEES) "Dona Clara Mantelli" foi criado pelo Decreto nº 9.855, de 2 de junho de 1977. Teve seu Regimento Escolar aprovado pelo Parecer CEE 158, de 15 de março de 1977. De acordo com o artigo 13 de seu Regimento, o CES está vinculado tecnicamente ao Serviço de Ensino Supletivo da CENP[7] e, administrativamente, à 5ª Delegacia de Ensino, DRECAP II (Divisão Regional de Ensino da Capital).

Localiza-se à Avenida Alcântara Machado, nº 4188, avenida de tráfego intenso, também denominada Radial Leste, no bairro do Belenzinho. Essa via expressa é o elo entre o centro da cidade aos bairros da Zona Leste de São Paulo. A escola está a seis quilômetros de distância da Praça da Sé e tem como vizinhos os bairros Água Rasa, Tatuapé, Mooca, e Brás. Devido a suas características, recebe pessoas de todos os locais da cidade de São Paulo. O metrô Belém localiza-se muito próximo à escola (cerca de um quarteirão). Não vive, então, apenas de alunos oriundos de suas imediações, já que é a única opção na cidade para um grande número de interessados em concluir o ciclo básico de ensino e está localizada próxima ao transporte público.

Funciona em prédio da Secretaria da Educação, a princípio destinado à educação regular, e, posteriormente, adaptado ao desenvolvimento das atividades do Centro de Estudos Supletivos. De acordo com o Documento-base (1985, p.8), "o atendimento aos alunos iniciou-se em 1981, depois de a infraestrutura ser adequada e após a elaboração de material de estudo para o curso de suplência e também os instrumentos de avaliação correspondentes a esse material instrucional".

O Centro Estadual de Estudo Supletivo (CEES) apresentava como sua proposta básica o objetivo de ser uma escola com uma função definida: a aquisição da instrução fundamental mínima como início de uma educação permanente com intenção de disponibilizar ao aluno processos de uma 'autodidaxia' efetiva e, assim, tornar-se o seu próprio educador. Inicialmente, pensados módulos de ensino como procedimento, as Unidades de Estudo planejadas eram facilitadoras da aprendizagem do aluno por ele mesmo. Procurava uma metodologia própria para atender os jovens e adultos com três aspectos relevantes: a adequação da forma didático-

---

[7] CENP – Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas que segundo o Decreto de 57.141 de 18/07/2011 em que reorganiza a Secretaria da Educação e dá providências correlatas, passou de CENP para CGEB – Coordenadoria de gestão da Educação Básica.

pedagógica, a flexibilidade normativa e a possibilidade e de elevar a clientela sem, no entanto, deixar decair a qualidade de ensino. Ainda segundo esse documento, o funcionamento do CEES acontece por meio de cinco setores:

1. Coordenação – Garante o funcionamento da escola.
2. Tráfego – Atende aos interesses da clientela em conjunto com os cursos programados.
3. Orientação – Objetiva desenvolver a autonomia intelectual do aluno e de acordo com o processo de ensino e aprendizagem apontados pelos quatro pilares da educação. Esse setor ainda responde pelas orientações pedagógica, educacional e de aprendizagem.
4. Avaliação – Incide sobre o processo, formativo e somativo, acompanhamento e controle da avaliação de aprendizagem.
5. Multimeios – Recursos didáticos auxiliares que organizam e controlam os recursos materiais que são disponibilizados além da utilização da biblioteca audiovisual.

O documento Brasil (2002)[8] traz no seu expediente o destaque da Proposta Pedagógica e o Regimento Escolar do CEES "Dona Clara Mantelli", que foi visitado pela relatora do Colegiado. O Centro Estadual de Estudos "Dona Clara Mantelli" (CEES) organiza seu ensino por meio de projetos de área, em consonância com as diretrizes curriculares nacionais e estaduais, adotando a progressão continuada no sistema de módulos, nos ensinos fundamental e médio.

Considera-se, portanto, a sistemática adotada pelo CEES "Dona Clara Mantelli" como atendimento individualizado, permitindo ao aluno flexibilidade nos dias e horários de frequência, exigindo-se, no entanto, 75% de frequência às atividades práticas desenvolvidas em cada área de estudo. Cumpre destacar que, dada a autonomia das escolas da rede estadual na elaboração de sua proposta pedagógica e de seu Regimento Escolar, elaborado a partir de princípios e diretrizes básicas estabelecidas pela SEE, pelos documentos contidos nos autos, não se pode afirmar que os aspectos aqui ressaltados sejam encontrados nos demais CEESs. A organização pedagógica do CEES "Dona Clara Mantelli", sua proposta pedagógica e seu Regimento Escolar merecem maiores análises e discussões como forma de promover a troca de experiências entre as demais escolas que encontram dificuldades na implantação da progressão continuada e no atendimento de alunos portadores de necessidades especiais.

---

[8] PARECER CEE Nº 337/2002 - Credenciamento para realizar exames nos termos da Deliberação CEE nº 14/2001.

De acordo com o documento-base para estudo do Centro – Uma Abordagem Avaliativa de sua Implementação (1985), essa escola apresenta o processo de ensino e aprendizagem e metodologia específicas para essa unidade escolar, que não é igual às que são previstas para o ensino médio regular e difere, também, do ensino supletivo seriado.

Para tanto, utiliza-se de um sistema de créditos atribuídos para cada uma das áreas, o que permite a avaliação contínua e uma progressão continuada do ensino e da aprendizagem individual dos educandos. Atende os portadores de necessidades especiais com deficiência física, visual e auditiva e executa projetos especiais, abrangendo atividades de reforço e recuperação, programas de aceleração de estudos, organização e utilização de multimeios, elaboração de material pedagógico próprio, palestra de cultura e lazer.

As tecnologias da informação e comunicação (TICs) apresentam um crescimento veloz. Urge, assim, capacitar os sujeitos para apropriação de suas técnicas e utilização. Na educação, ela é um meio importante para o crescimento integral dos educandos. Nas salas de aula das escolas do governo do Estado de São Paulo, existe um programa chamado "Acessa Escola", estendido também para a Escola "Dona Clara Mantelli".

Acessa Escola[9] é um dos programas de inclusão digital do governo do Estado de São Paulo. Foi instituído no ano de 2000 com vistas ao acesso às novas tecnologias da informação (TICs), em especial à internet, contribuindo para o desenvolvimento social cultural, econômico e intelectual dos cidadãos de São Paulo. Segundo informações do *site*, é um espaço de visibilidade, apoio e suporte a ideias, ações, iniciativas e projetos nas Escolas Estaduais.

Trata-se de política pública de inclusão digital que se dirige á participação de toda a comunidade escolar. Essa iniciativa é muito importante, porém, desde 2010, quando do começo do início da pesquisa, não estava funcionando na escola por problemas burocráticos de contratação de pessoas para dirigir as salas com os usuários. Em dezembro de 2012, ainda não funcionava e, conforme informação obtida por entrevistas, as máquinas estão todas obsoletas e precisam ser trocadas. O problema então se tornou maior, não apenas a falta de contratação de pessoas, mas o que foi adquirido (muitos computadores) se deteriorou pelo tempo. Isso demonstra ineficiência e descaso do dinheiro público. Nenhuma população pode ficar alheia ao uso de computadores em qualquer espaço público.

---

[9] Para mais informações sobre Acessa Escola: http://acessaescola.fde.sp.gov.br/Public/RedeProjetos.aspx

A pesquisadora acompanhou a introdução da tecnologia na escola, mais especificamente no grupo que foi estudado dos centros educacionais do TC 2000, e os impactos que causaram na educação de jovens e adultos. Essas pessoas estavam utilizando a internet, como demonstrou Pircio (2007).

Há, no Brasil, como já foi informado 14 milhões de pessoas analfabetas. De acordo com esse número, se a maioria dessas pessoas precisasse continuar os estudos e utilizar um programa de escolarização não formal, teríamos então, ainda, quantos anos de EJA no Brasil? Pergunta de difícil resposta, pois o esperado é que todos os cidadãos brasileiros, em algum dia, tenham melhores chances de terminar o ensino básico na idade apropriada.

A alfabetização em Biologia do aluno que deseja continuar os estudos, uma vez prejudicada, implica em impossibilitar o conhecimento relacional dificultando níveis com capacidade de realizar interdisciplinarização e a transversalidade dos conhecimentos, acarretando obstáculos no letramento como um todo.

No modelo dessa CEES, pareciam existir ideias profícuas pouco exploradas para melhorar a educação de jovens e adultos, principalmente no ensino médio, na disciplina Biologia, assim como a preocupação com a continuidade dos estudos demostrada pelos alunos.

2.1 O TEXTO DE ESTUDO - APOSTILAS

O material didático do CEES “Dona Clara Mantelli” foi elaborado pelos professores da instituição. São três apostilas contendo o currículo de Biologia para o ensino médio. Os conteúdos apresentam-se reduzidos. As apostilas eram vendidas na banca de jornal perto da escola por dez reais, aproximadamente, em 2010. Elas são apresentadas lacradas individualmente em sacos plásticos. Em 2011, foram adotados livros para o Ensino Fundamental e, em 2012, serão, provavelmente, utilizados outros para o Ensino Médio. Na apostila, não está registrado o nome dos professores autores, somente a fonte bibliográfica de consulta, que é muito apropriada.

Na análise das apostilas, observei que o capítulo 1 trata da Citologia até divisão celular (mitose e meiose). O material apresenta imagens, fotos em branco e preto, esquemas e representações das estruturas e fenômenos celulares. Traz exercícios de múltipla escolha e questões dissertativas. Os conteúdos são apresentados de acordo com a seguinte descrição:

A página aparece escrita com divisão de texto ao meio. Na parte esquerda, aparecem os **Objetivos,** que dizem respeito à expectativa da aprendizagem. E à direita começa o conteúdo que é descrito com questões entremeadas procurando envolver o aluno na leitura. Há o ícone **Exemplificando,** que procura contextualizar o conteúdo para o aluno. Em seguida, aparece o ícone **Reforçando,** que destaca princípios importantes do capítulo que o aluno precisa saber.

2.2 A ORGANIZAÇÃO DA DISCIPLINA BIOLOGIA DA ESCOLA "DONA CLARA MANTELLI"

São oferecidas oficinas todas as semanas. São aulas em que o professor da disciplina apresenta separadamente três conteúdos: Genética, Microscopia e Botânica. Essas oficinas são dadas em uma sala de aula com uma mesa única e os estudantes (no máximo 20) se sentam em volta. Há um quadro branco com caneta apropriada para anotações e, ao fundo, bancada com exposição de trabalhos de alunos. Eles se apresentam nas oficinas com uma carteirinha, chamada de Passaporte, que é utilizada para controle da presença e da matrícula na oficina.

Nessas aulas, os alunos tomam nota, utilizam livro-texto, fazem perguntas à professora, tiram dúvidas. Há utilização de diversos recursos para oficina: assistir a filmes, ter aulas de microscopia para observar células. A escolha é feita pela professora.

Na terça-feira, ocorre nos períodos da manhã, tarde e noite. Duas oficinas por período. Horários: Manhã: 8h30 – 10h30; Tarde: 14h30 – 16h30; Noite: 19h – 20h. Cada oficina tem a duração de uma hora e trinta minutos. Em Biologia, as oficinas começam na primeira semana, com a oficina nº 1; na segunda semana, há a oficina nº 2 e, assim, até completar as três oficinas. Os horários das refeições na escola: Manhã – das 8h às 8h30; Tarde – das 12h às 12h30; Noite – das 18h às 18h30.

Nesse esquema, leva aproximadamente dois meses para se começar a oficina nº 1 novamente, e os alunos têm que se inscrever previamente. Três oficinas são obrigatórias: Genética, Botânica e Microscopia. Os outros tópicos de estudo, de acordo com o currículo, o aluno estuda sozinho ou com a ajuda das orientações particulares dos professores.

As instruções para as atividades que constam na primeira página das três apostilas da disciplina Biologia do CEES estão no quadro nº 1:

INSTRUÇÕES PARA AS ATIVIDADES
1) Para aprender o conteúdo desta Unidade de Estudo, você deverá ler atentamente as explicações e estudar com muita atenção o conteúdo.
2) Veja as instruções contidas nas atividades e somente comece a resolver os exercícios após ter entendido completamente o conteúdo.
3) Responda os objetivos, consultando o conteúdo desta apostila. Esses objetivos são o roteiro para a sua avaliação. No caso de desconhecer alguma palavra, consulte o dicionário.
4) Caso queira saber mais sobre um determinado assunto, pesquise em livros ou na internet.
5) Se encontrar dificuldades durante os estudos, consulte o professor, apresentando os objetivos respondidos.

Quadro nº 1 - Instruções para as atividades contidas nas apostilas do CEES "Dona Clara Mantelli".

2.3 O PROCESSO DE AVALIAÇÃO

As avaliações são elaboradas e realizadas na escola pelos professores, e os alunos têm data e horário marcado para realizá-las. Há uma avaliação final (conjunta com a supervisão de ensino) para a passagem de uma série para a outra, mas nesta pesquisa o acesso a essas provas não me foi disponibilizado, por se tratar de banco de questões para exames.

Se o aluno dessa modalidade de ensino preferir, pode prestar outros exames disponibilizados pelo Centro de Ensino Supletivo (CESU), pelo Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA) e Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Porém, até dezembro de 2011, não poderiam trazer as disciplinas ou áreas eliminadas de outras instituições. Assim, teriam de realizar novamente as disciplinas ou áreas na escola "Dona Clara Mantelli".

Com o documento Brasil Nº77/2011[10], os estudantes poderiam anexar aos estudos na escola "Dona Clara Mantelli" as disciplinas ou áreas eliminadas em outras instituições.

Os candidatos que quiserem obter o diploma de Ensino Fundamental serão avaliados em Língua Portuguesa e Língua Estrangeira, História, Geografia, Matemática, Ciências Naturais, Artes e Educação Física. Para aqueles que buscam uma certificação em nível médio, as áreas de conhecimento avaliadas serão Linguagens E Códigos, Ciências Humanas, Matemática. Observei que alguns prestam o ENEM[11], mas preferem seguir o modelo da escola. A prova visa avaliar as habilidades e competências básicas de jovens e adultos, que não tiveram acesso aos estudos na idade correta. O participante se submete a uma prova e, se alcançar a nota mínima, recebe um certificado de conclusão.

Os candidatos que quiserem obter o diploma de Ensino Fundamental serão avaliados em Língua Portuguesa e Língua Estrangeira, História, Geografia, Matemática, Ciências Naturais, Artes e Educação Física. Para aqueles que buscam uma certificação em nível médio, as áreas de conhecimento avaliadas serão Linguagens E Códigos, Ciências Humanas, Matemática e Ciências da Natureza. Para as duas etapas, a prova inclui também uma redação. Para obter certificação em cada uma das áreas, o participante terá que atingir o nível 70 em um total de 100.

O ENEM também pode certificar o aluno de ensino supletivo. Basta prestar as provas e atingir a nota mínima. Esse fato tem gerado controvérsia, pois alguns teóricos discutem se, dessa forma, os alunos não desistiriam do ensino médio regular. Poderá até acontecer, mas não se pode desconsiderar a idade mínima para ingresso nessa modalidade de ensino: 18 anos.

As matrículas são sempre anunciadas na escola "Dona Clara Mantelli". Para a matrícula, será indispensável a presença do candidato, portando os documentos solicitados. Idade mínima para matrícula: 16 anos completos. Para o ensino médio: 18 anos completos. Os alunos ficam sabendo da possibilidade de inscrição na "Dona Clara Mantelli" por meio de comunicação interpessoal e *site*.

---

[10] Documento Brasil Nº77/2011- Dispõe sobre a organização e funcionamento dos cursos de educação de jovens e adultos, nos centros educacionais de educação de jovens e adultos.

[11] ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio oferecido uma vez ao ano pelo Governo Federal.

Segundo o *site*, a avaliação do processo de ensino e aprendizagem envolve a análise do conhecimento, das habilidades e competências adquiridas pelo estudante, também aspectos formativos por meio da observação de atitudes e responsabilidades no cumprimento de seu papel. Os alunos são avaliados por meio de provas escritas, orais, exercícios práticos, projetos de área, atividades complementares e extracurriculares de cunho social, político, cultural e científico.

O sistema utilizado é o de eliminação de disciplinas. São atribuídos créditos respeitando-se o limite de cem (100) para cada uma das disciplinas. A composição das áreas de conhecimento para o ensino médio: Ciências da Natureza: Biologia, Física, Matemática e Química. Ciências Humanas: História, Geografia, Filosofia e Sociologia. É considerado concluinte da disciplina o aluno que obtiver setenta (70) créditos na respectiva disciplina e obtiver aproveitamento satisfatório no respectivo exame final. É considerado concluinte do ensino médio o aluno que eliminar todas as disciplinas.

O aluno concluinte em uma ou mais disciplinas tem direito a um atestado referente a uma (ou mais) disciplina eliminada. As opções oferecidas pelo Centro de Estudos da Educação de Jovens e Adultos (CEEJA)[12] para eliminação de disciplinas consiste basicamente para estudantes que tenham pouca disponibilidade de tempo para frequentar à escola.

O Centro informa que o certificado de conclusão de curso somente será emitido após 90 dias, contados a partir da data da conclusão.

O tempo para conclusão do curso, tanto para o Ensino Fundamental como para o Ensino Médio pode ser realizado a qualquer momento. Para cada série/ano cursado é considerado como seis meses de tempo de integralização.

---

[12] CEEJA - Centro de Estadual da Educação de Jovens e Adultos - a escola “Dona Clara Mantelli” disponível no sítio da internet: http://www.claramantelli.com.br. Acesso em: 20/06/2012.

CAPÍTULO 3 METODOLOGIA E RESULTADOS

A Escola “Dona Clara Mantelli” é objeto deste estudo de caso por se tratar da única escola exclusiva para educação de jovens e adultos da cidade de São Paulo com um modelo específico. Esse estudo se faz necessário, porque a escola realiza uma experiência singular em educação supletiva. Fornece subsídios para educação de jovens e adultos que possuem ou precisam de um emprego, família e obrigações sociais, pois há uma programação voltada para o alunado que tem o tempo limitado e um roteiro de estudos que permite a esses alunos adequarem o curso a suas vidas.

Os dados foram obtidos usando metodologia de análise qualitativa. A escola foi estudada em períodos alternados de 2010 a 2011, totalizando aproximadamente 15 meses de observação. Em outubro de 2010, as pesquisas permitiram elaborar um esquema teste para coleta de dados, que envolveu observação, conversa com os gestores, professores e alunos. Com os gestores houve conversas informais com o diretor, a vice-diretora, a coordenadora, as professoras, também com os demais funcionários. A entrevista propriamente dita foi com o diretor, alunos e professoras. Desde a primeira semana de outubro de 2010 até dezembro de 2010, foram elaboradas questões para entrevista semiestruturada com os primeiros alunos, dados que estão em forma de imagens, documentos e materiais de estudo para os alunos. Posteriormente, entrevistas com professores, outros alunos e diretor de escola até dezembro de 2011.

Essa metodologia foi basicamente proposta para investigação qualitativa em educação de Bogdan e Biklen (1994) e Robert Stake (1995).

Segundo Bogdan e Biklen (1994), na investigação qualitativa a fonte de dados é obtida diretamente no ambiente natural e o pesquisador é o instrumento principal. Nesse estudo, o ambiente natural de estudo foi a escola “Dona Clara Mantelli.” As informações colhidas são do contato direto com a fonte.

Stake (1995) afirma que um estudo de caso que teria cerca de vinte páginas, muito provavelmente ocupará pelo menos o dobro de páginas pelo fato de o pesquisador escrever minuciosamente o relato de linha por linha de suas observações em campo. Porém, haverá um momento em que temos de decidir, antes da averiguação se não está em demasiado. Isso vai ao encontro dos objetivos do trabalho para quem lê, pois é um autor eficiente aquele que conta o necessário e deixa o restante para o leitor. O pesquisador narrará o caso com clareza, linguagem simples e organização para pleno entendimento do leitor.

Segundo o autor, a redação da pesquisa pode ser organizada de várias formas que auxiliem a leitura e entendimento do caso. Aconselha a utilizar tabelas que não tenham muito texto, mas que evidenciem as observações, entrevistas, as ideias sobre os temas, categorias de análise. Oferece uma lista de 20 questões para controle crítico do informe do estudo direcionado para o pesquisador pensar sobre o que está produzindo. Assim, pede para responder a questões como: Está fácil de ler? Tem uma estrutura conceitual? Está bem trabalhado? Todas as frases formam parte de um todo e assim se aprofundam tocando inclusive na ética da pesquisa com a pergunta: "Por favor, os alunos estão em situação de risco?" (Ibiden, p. 113)

Ainda segundo Stake, autores diversos defendem a ideia da análise qualitativa e direcionam o estudo para que o pesquisador dê maior prioridade à interpretação direta dos acontecimentos e menor à interpretação dos dados das medições, dizendo que o modelo quantitativo pode limitar a função da interpretação pessoal, do período em que se dá a tomada de dados.

Tomando como base essas indicações a pesquisadora ficou atenta à interpretação da triangulação dos dados na etapa da discussão dos resultados em que foram analisados os três momentos para garantir o rigor com que o estudo foi desenvolvido. Nesse sentido, foram realizadas, catalogadas e cotejadas diversas formas de coleta de dados: entrevista semiestruturada, análise de documentos e imagens e com vários atores da comunidade escolar: alunos, professoras e diretor da escola.

Bogdan e Biklen (1991) explicam como a investigação qualitativa invade a área acadêmica que tinham seu foco na abordagem quantitativa. Nessa área estavam principalmente a sociologia e a antropologia, utilizando o método qualitativo para esclarecimento de suas questões. Avançando no tempo, muitos pesquisadores de grande projeção com enfoque peremptório no método quantitativo começam a usar a metodologia qualitativa e a defendê-la como método válido.

Desse modo, também, corrobora Haddad, reconhecido pesquisador da EJA, que o estudo de caso é um caminho promissor para desvelar propostas que possam atender melhor a essa população.

Conforme as indicações de Stake, a criação de tabelas tem como objetivo facilitar o entendimento para o leitor da pesquisa em estudo de caso, que normalmente abarca muitos dados e a descrição pode se tornar difícil para interpretar. Pensando nisso, desenvolveu-se nesse trabalho o sistema de tabelas que também auxiliou na compilação dos inúmeros dados

obtidos e que normalmente envolvem esse tipo de análise. Sem dúvida, essa metodologia clarificou para mim o encadeamento das ideias.

A metodologia desse estudo de caso foi se aprofundando, e os instrumentos aplicados foram sendo modificados à medida da aproximação das respostas dos objetivos da pesquisa de como a comunidade escolar se relacionava com o objeto de estudo e as minhas observações e interpretações dessa relação.

A proposta desta tese esteve ligada ao currículo de Biologia da escola "Dona Clara Mantelli", por isso o processo avaliativo não foi aprofundado, dado que o objetivo era dar enfoque ao processo e nem tanto aos resultados mais pontuais, que a escola não forneceu.

E, assim se passaram, aproximadamente, 15 meses de estudo nessa escola, até que, em uma das últimas entrevistas, em 2011, aconteceu um fato curioso. A pesquisadora perguntou algo às professoras sobre as questões e uma delas disse a outra professora: "Meu Deus! Faz dois anos que essa mulher está aqui!" Passei então a ser um componente "da escola".

Os cuidados éticos foram rigorosamente obedecidos nessa pesquisa. Dar ciência do trabalho que está sendo desenvolvido às pessoas envolvidas é respeitar o seu posicionamento de contribuinte que estará presente em um processo livre, desinteressado de qualquer julgamento dessa pessoa e tão somente das ideias enquanto pertencentes a uma fase histórica da escola estudada. Assim, a pesquisadora disponibilizou *e-mail*, pois alguns alunos se interessaram em saber se poderiam acompanhar o desenvolvimento da pesquisa. As professoras também foram muito solícitas fornecendo *e-mails* e telefones, em caso de dúvida, porém, somente à pesquisadora.

Portanto, os respondentes tiveram conhecimento do que estava sendo realizado e sabiam que, a qualquer momento até a publicação, poderiam saber do andamento da pesquisa, assim como, se desejassem, poderiam evitar a sua participação. Tiveram livre acesso à investigadora e conhecimento da forma como seriam utilizados os depoimentos.

Foi-lhes assegurado que as suas identidades seriam preservadas e em nenhum momento expostas. Em caso de exposição, havia um termo de compromisso com a permissão do respondente.

Os participantes não receberam qualquer benefício financeiro e não tiveram tampouco nenhum ônus com as entrevistas, de modo que não se sentiram pressionados de forma alguma quanto à participação no trabalho.

O instrumento que está no apêndice A retrata como foi explicado aos respondentes a colaboração esperada e como se daria o procedimento de trabalho.

Na elaboração do texto deste trabalho todos os nomes dos entrevistados foram preservados, portanto, os nomes próprios das professoras são fictícios.

3.1 A ORGANIZAÇÃO E OBTENÇÃO DOS DADOS

Um estudo de caso acumula inúmeros dados devido ao extenso tempo que pode ser dedicado à pesquisa. Neste trabalho, não foi diferente, e a melhor forma encontrada para organizar os dados foi dividi-los em três momentos. E, para clarificar a origem de dados considerados como sendo os mais importantes, foi criada uma nomenclatura que acompanhará tabelas, análises, discussão e conclusão e é necessária para o entendimento dos dados. Essa nomenclatura está explicitada na tabela nº1.

LEGENDA PARA ENTENDIMENTO DA ORIGEM DA OBTENÇÃO DOS DADOS E RESULTADOS
O – DADOS OBTIDOS PELA OBSERVAÇÃO DA PESQUISADORA
E – DADOS OBTIDOS EM ENTREVISTA
I – DADOS OBTIDOS NA INFORMALIDADE

Tabela nº 1 – Nomenclatura que explica a origem dos dados obtidos

Explicação da legenda da Tabela nº 1

(O) - São os dados obtidos pela observação individual da pesquisadora durante a estadia na instituição.

(E) - São os dados obtidos nas entrevistas semiestruturadas com as professoras, o Diretor e os alunos, que foram gravadas e transcritas.

(I) - São os dados obtidos em conversas informais, quando não havia gravador ligado, antes ou depois das entrevistas.

Apresento então uma breve descrição dos momentos da coleta de dados.

O 1º momento – a aplicação do primeiro instrumento de pesquisa

A tabela nº 2 apresenta a primeira entrevista, que funcionava como um pré-teste para continuação do processo de coleta de dados. A tabela nº 3 expressa às questões selecionadas para o total de entrevista dos 43 alunos. A tabela nº 4 apresenta a análise das imagens da escola, mais precisamente o cruzamento do depoimento do diretor explicando as imagens da escola antes e depois de sua chegada ao estabelecimento. O restante das imagens da escola, depois da entrada do atual Diretor até o ano de 2011, está no apêndice **C**.

Nesse primeiro momento, houve a entrevista com os primeiros 11 alunos que, depois de analisadas, foram estendidas, totalizando 43 estudantes e, também, a entrevista semiestruturada com o Diretor. A observação das oficinas, da comunidade escolar aconteceu simultaneamente e sistematicamente. A tabela nº5 representa as categorias da análise desse momento que consiste em sintetizar os dados obtidos dos 43 entrevistados e do diretor. Os dados de observação e informalidade acompanham todo esse momento. A análise documental de imagens da escola foi também analisada nesse momento.

Ao final de cada momento há uma síntese dos dados e categorias de análise.

O 2º Momento – A aplicação do segundo instrumento de pesquisa.

A seguir houve a entrevista semiestruturada com as professoras de Biologia, continuação da observação das oficinas e comunidade escolar. A tabela nº 6 expressa as categorias da comparação das respostas das professoras. Os dados de observação e dados obtidos na informalidade acompanham também essa parte.

O 3º Momento – A aplicação do terceiro instrumento de pesquisa.

O terceiro instrumento de pesquisa foi a entrevista semiestruturada aplicada a 48 alunos que responderam às questões que mais se aproximavam dos conteúdos de Biologia. Esse momento foi também acompanhado de dados de observação e dados obtidos na informalida-

de. Nesse momento, estão alunos entre 18 e, aproximadamente, 70 anos de idade. A tabela nº 7 apresenta as categorias de análise obtidas da comparação dos resultados obtidos no momento 3 com o instrumento de coletas de dados (no apêndice B). As primeiras questões se referem às oficinas e orientações dos professores.

3.2 O PRIMEIRO MOMENTO

3.2.1 O PRIMEIRO DIA NA ESCOLA

Na primeira semana de outubro 2010, a pesquisadora esteve na escola "Dona Clara Mantelli", sendo recebida pela coordenadora pedagógica e a vice-diretora, que, ao saberem do estudo de caso, colocaram a escola à sua disposição, a qual recebia clientela da educação de jovens e adultos diversificada como: estudantes com necessidades especiais, albergados, moradores de rua, trabalhadores de vários bairros da cidade de São Paulo.

Depois de conhecer o estabelecimento, a coordenadora da escola apresentou a pesquisadora às professoras responsáveis pela disciplina Biologia. Elas informaram a ela sobre o funcionamento da escola e como se davam as oficinas, orientações e exames.

Em contato com os alunos, a pesquisadora combinou com eles que poderiam se comunicar por *e-mail* para saber do andamento da pesquisa.

3.2.2 O PROSSEGUIMENTO DO ESTUDO

3.2.3 A primeiras informações com a primeira entrevista

As primeiras conversas foram informais e dela participou toda a comunidade escolar. A primeira entrevista foi realizada com um roteiro pré-elaborado, com o qual foram obtidas as primeiras informações, que estão descritas na tabela nº 2.

Tabela nº 2 – Dados obtidos na primeira entrevista

Sexo	Tem acesso à internet?	Trabalha?	O que mais gosta de aprender em Biologia?	O que achou da disciplina Biologia?	Como estudou?	Para que utilizou os conhecimentos da Biologia?	E sobre o meio ambiente?
Feminino	**Sim, mas com dificuldade.**	**É recepcionista de consultório de advocacia.**	**DNA. Evolução dos animais, protozoários.**	**Não foi bem em protozoários, mas gostou. E, achou os nomes difíceis.**	**Estudou exclusivamente pelas apostilas. Pesquisou na internet e em um livro que tinha em casa que era emprestado pelo Estado do primeiro ao último ano que estudou. Somente utilizou duas vezes a biblioteca. Não utilizou ajuda dos colegas para aprender.**	**Vermes. Não pode pôr água na folha da violeta, não pode andar descalço nas águas paradas.**	**Se não cuidarmos dele vamos para o "beleléu" rápido. "O espírito da floresta está bem doente" (Frase citada por ela do desenho *Digimon)***

Análise dessa primeira entrevista

A aluna se mostrou interessada pelo curso e pela disciplina. Declarou que gostava de Biologia e queria aprender mais. A partir dessa entrevista foram elaboradas as questões do roteiro de entrevistas. As questões foram pensadas para uma entrevista semiestruturada em que a investigadora pode intervir no processo da interlocução.

Pareceu estar à vontade com as questões e ela considerou importante o fato de haver estudos sobre o modelo de ensino da escola. Disse que era necessário para poder melhorar.

Declarou que gostava de Biologia e queria aprender mais. A partir dessa entrevista, foram elaboradas as questões do roteiro de entrevistas que foram aplicadas aos demais alunos. As questões foram pensadas para uma entrevista semiestruturada em que a investigadora pôde intervir no processo da interlocução.

Foram selecionadas as questões descritas na tabela nº 3.

Tabela nº 3 - Segundo instrumento de pesquisa aplicado no 2º momento

Nome: Idade: e-mail:

TELEFONE:

1- Escolaridade:

Em que série parou os estudos? E por quê?

2- Profissão: Trabalha atualmente? Sim ( ) Não ( ) Em quê?

3- Sexo. Feminino ( ) Masculino ( )

4- Pretende seguir os estudos? Em que área? Superior ou técnico?

5- Quais os três assuntos que mais lhe interessaram no estudo da disciplina Biologia

6- O que você não aprendeu e gostaria de ter aprendido em Biologia?

7- O que os alunos precisam aprender em Biologia?

8- Utiliza na internet em casa, na escola? Com que frequência? Tem computador?

9- Realizou pesquisa em algum assunto? Qual? Onde pesquisa? Biblioteca da escola, livros em casa, internet, outros.

10- Como e por que ingressou no ensino médio? Como soube dessa escola?

11- O que pensa sobre as oficinas que são oferecidas nesta escola? Quais frequentou? Qual frequenta?

12- Por que está frequentando essa escola? Como chega à escola? Tem algum incentivo da empresa em que trabalha? Quais?

13- Quais as maiores dificuldades enfrentadas durante o estudo de Biologia?

14- Realizou experimentos, assistiu a filmes durante o curso? Quais?

15- Qual será a função da conclusão do ensino médio em sua vida?

Gostaria de dar alguma sugestão ao curso de Biologia?

Essa primeira parte da pesquisa foi realizada de outubro a dezembro de 2010 e, durante o trabalho, a pesquisadora contou com duas assistentes por ela treinadas para acompanhar

os alunos no processo e agendar as entrevistas, pois logo ficou evidente que os estudantes querem ganhar tempo e estão sempre ocupados com alguma coisa: leitura, fila do almoço, ida à secretaria, conversa com professores e amigos, ida à biblioteca etc.

As entrevistas tinham o seguinte protocolo: entrega de uma carta de apresentação com os dados da pesquisadora (apêndice **A**) e garantia de sigilo sobre os nomes dos participantes durante todo o projeto e mesmo depois de ele terminar.

Foram entrevistados 11 alunos, escolhidos aleatoriamente entre os que se mostraram dispostos a responder as questões. **(I, E e O)**

Sempre lembravam na entrevista que o tempo deles era curto, que precisavam realizar algo enquanto estavam na escola. **(I e E)**

As entrevistadoras observaram que os alunos ficavam contando o tempo e tinham a necessidade de ocupar cada minuto. Logo ficou evidente a dificuldade de responderem por escrito. **(O)** Então foram dadas a eles as duas opções: falar ou escrever as respostas. **(I)** Dessa forma, há, na pesquisa, alguns relatos manuscritos pelos alunos e outros pela entrevistadora. A gravação foi descartada por falta de local adequado para as entrevistas. **(O)**

Também o diretor da escola foi entrevistado por meio de gravador. A tabela nº 5 ilustra as categorias obtidas do cruzamento das informações dos alunos com as do diretor da escola.

Também nessa etapa foram analisados os dados documentais das imagens da escola antes da entrada do diretor e após a sua gestão.

3.2.4 A ANÁLISE DE DOCUMENTOS – AS IMAGENS DA ESCOLA

IMAGENS DA ESCOLA "DONA CLARA MANTELLI" ANTES DA ENTRADA DO ATUAL DIRETOR

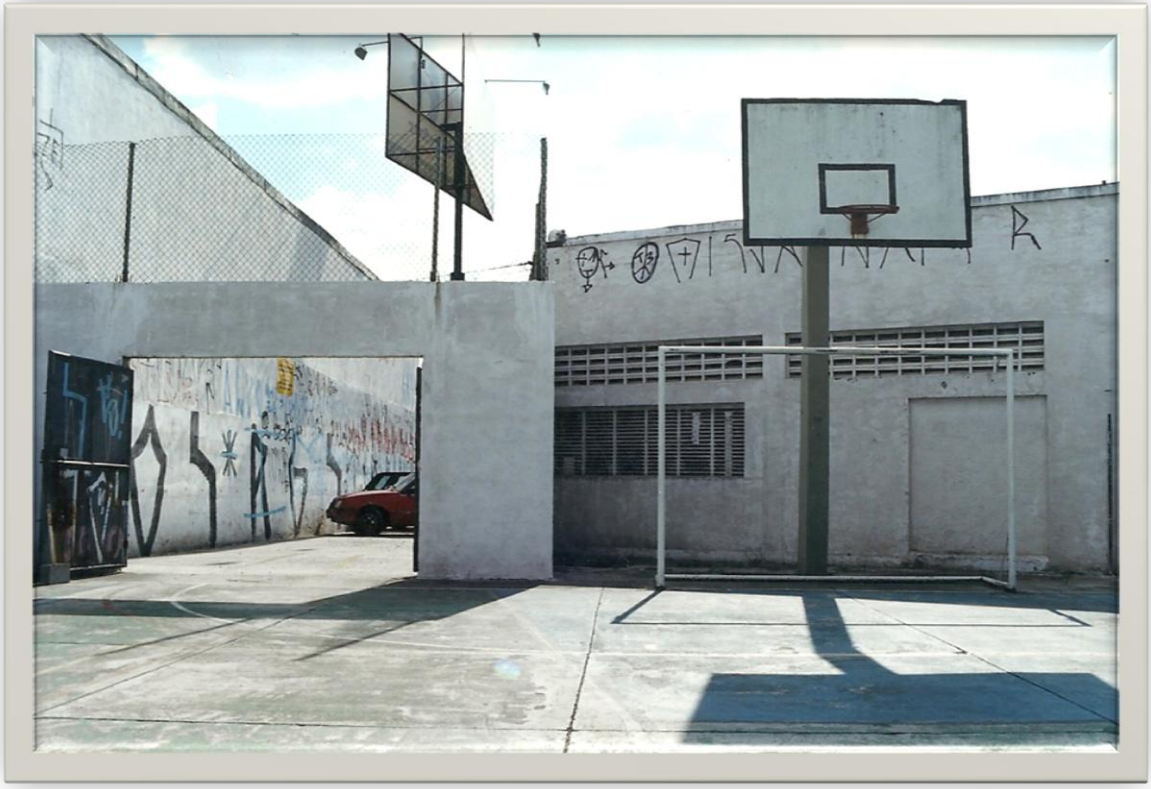


Figura nº 1 - Imagem da escola antes da entrada do diretor da escola "Dona Clara Mantelli"

Figura nº 2 - Imagem da escola antes da entrada do diretor da escola ”Dona Clara Mantelli”

Figura nº 3 - Imagem da escola antes da entrada do diretor da escola ”Dona Clara Mantelli”

3.2.5 ANÁLISE DAS IMAGENS DA ESCOLA

Tabela nº 4 - Análise das imagens da escola – Cruzamento do depoimento do diretor com as imagens da escola.

Antes da entrada do atual diretor	Depois da entrada do atual diretor
Observam-se, nas três imagens fotografadas obtidas de documentos fornecidos pela escola (havia somente essas antes da entrada do diretor), que no prédio predominava a imagem do concreto, pichações, poluição visual com propagandas e arquitetura destoante de ambiente de ensino, embora muitas escolas do Estado, hoje, se encaixam nessa descrição e, também, plantão policial na porta da escola. (O)	Percebe-se a diferença de estilo no prédio em que há predominância de área verde, a poluição visual deixou de existir, não há mais pichações, exceto na primeira imagem Nº 1, acima da placa com o nome da escola. É tudo muito organizado da forma que se observa nos retratos. Fotografei as imagens da escola para comparação e, como são muitas, é preciso consultar o apêndice **C** para observá-las**.** (O) Nota-se, então, uma significativa mudança do ambiente. Para melhor retratar a escola, utilizei fotografias que foram registradas na véspera do Natal de 2010, portanto, não havia alunos. Essa visita à escola foi aleatória e não foi anteriormente avisada. De modo que o que encontrei e está aqui retratado é o que a escola representa no dia a dia. (O)

SÍNTESE DA ANÁLISE DAS IMAGENS

O diretor da escola é de origem portuguesa, veio para o Brasil aos oito anos de idade e conhece a Escola da Ponte em Portugal. Ele declarou que queria muito mudar a imagem da escola para uma versão mais europeia e projetou muito verde, muitos locais de lazer e para estudo com bancos, bebedouros espalhados pelo prédio. **(I)** Criou um ambiente agradável e propício ao estudo.

A análise que se faz aqui é que, desde 2001, o Diretor vem investindo para melhorar o prédio e o aspecto do ambiente escolar. Tornou o lugar adequado à realidade do aluno desse modelo de ensino que encontra espaço por toda a escola para ler, se alimentar, conversar com os colegas, assistir televisão e tantas outras salas ambientes. O local é limpo e cuidado, as plantas crescem em vários espaços e dão uma leveza ao local que está inserido em uma avenida de trânsito intenso e grande quantidade de concreto.

A disposição do Diretor em melhorar o prédio mostra engajamento, visão de que um ambiente propício para a atividade de ensino é fundamental, inclusive para procurar manter os alunos na escola. A deterioração dos prédios equipamentos arcaicos e sem utilidade pode influenciar negativamente os alunos. O ambiente adequado ao estudo indicou ser um importante fator de inserção do aluno nesse plano educacional.

Não há mais indícios da imagem das policiais que aparecem na foto mais antiga em frente o prédio. Houve algumas vezes plantão policial com viatura dentro do estacionamento. São profissionais que visitam o local, são solícitos, cumprimentam os alunos e todos os que são frequentadores habituais.

RESULTADOS OBTIDOS NO PRIMEIRO MOMENTO

Tabela nº 5 - Categorias de análise conforme dados obtidos no primeiro momento (cruzamento das entrevistas com 43 alunos com o depoimento do Diretor da escola)

Categorias	**Conteúdo**	**Aplicação do currículo de Biologia**	**O fazer pedagógico**	**Tendências de visão antropocêntrica.**	**Características do grupo**	**Objetivos dos alunos**	**Motivação**	**Interesse pela Biologia**	**Assuntos da Biologia que mais lembraram**	**Depoimentos dos alunos em comparação ao do Diretor da escola**
Resultados	**Nas apostilas estão bem resumidos e podem ser melhor vistos nas oficinas, porém o aluno autodidata tem chance de se aprofundar na internet, consultando livros na biblioteca e tirar dúvidas nas sessões de orientação com os professores. (E – O – I)**	**Os dados indicaram que o currículo de Biologia está declarado aos alunos no formato do apêndice D. Há indícios de ser algo subjetivo ou implícito na burocracia que envolve os planos escolares em relação ao acesso, revisão, readequação. (O)**	**Os dados indicaram que a metodologia com as oficinas agrada a todos e é funcional podendo contribuir para esclarecimento do conteúdo com vistas à ampliação das ideias. (E-O – I)**	**Os dados evidenciam que o currículo de Biologia (apostila é bem resumido) igual a muitos materiais dirigidos à EJA existentes nas livrarias. A preocupação principal não deveria ser somente com os seres humanos e seus problemas. (visão antropocêntrica) O ideal seria uma visão mais ecocêntrica.**	**Receio por parte de certos alunos em se expor; de ser julgado; colocar ideias, Timidez. (O, I e E)**	**Continuar os estudos, aprender mais, melhorar, de vida. (I e O)**	**Seguir os estudos; acesso ao ensino técnico ou superior para prosseguir a carreira, para a certificação. (E)**	**A maioria se interessa pelos conteúdos da disciplina e gosta da forma como são apresentados. Eles gostam de realizar as oficinas. (E)**	**Os assuntos são os que pertencem às oficinas obrigatórias: preponderantemente: Genética.**	**Os depoimentos dos alunos convergem no sentido de que a escola "Dona Clara Mantelli" atende ás necessidades dos alunos. (O, I e E)**

Tabela nº 5 – Continuação Categorias de análise conforme dados obtidos no primeiro momento (cruzamento das entrevistas com 43 alunos com o depoimento do Diretor da escola)

Categorias	**Quanto à administração do tempo na escola**	**Quanto aos professores**	**Quanto ao espaço escolar**	**Quanto à utilização da internet**	**Razões pelas quais interromperam os seus estudos.**	**Quanto à aprendizagem**	**As dificuldades para a aprendizagem de Biologia**	**Quanto à conclusão do ensino médio**	**Por que os alunos com idade mais avançada querem realizar o curso?**	**O que pensam dos conteúdos da Biologia**	**Sobre as oficinas oferecidas pela escola**
Resultados	**São muito organizados em relação ao tempo e se concentram nos espaços de estudo. (O) Querem ganhar tempo na escola. (O)**	**Gostam dos professores. Acham as oficinas ótimas. (O – I – E)**	**O espaço é amplamente utilizado pelos alunos que se sentem à vontade na escola. (O)**	**A maioria tem computador em casa, sabe utilizar a internet e tem endereço eletrônico. Na escola, utilizam os 4 computadores da biblioteca, que nesse momento estava sem acesso à internet. (E)**	**Tiveram que trabalhar cedo; casaram e tiveram filhos cedo, para sobreviver, auxiliar na renda familiar. (E)**	**A maioria deles se comporta como autodidata, busca o conhecimento por si mesmo. (E – O – I)**	**Nomes difíceis, não ter livro de Biologia em casa, e a minoria declara que a disciplina não é a disciplina preferida. (E)**	**Consideram que é um passaporte para uma vida melhor. (E)**	**Melhorar a argumentação para saber mais sobre os assuntos e, também, continuar os estudos. (E)**	**Alguns acham os nomes estudados na Biologia difíceis, mas gostam dos assuntos. (E)**	**Gostam muito, acham muito eficientes e queriam ter mais. (E)**

Tabela nº 5 – Conclusão das Categorias de análise conforme dados obtidos no primeiro momento (cruzamento das entrevistas com 43 alunos com o depoimento do Diretor da escola)

Categorias	Quanto ao incentivo para estudar.	A organização da escola.	Os primeiros entrevistados	O funcionamento da escola	Os alunos portadores de deficiência	O papel dos gestores da escola na pesquisa.	Quanto ao trabalho	Os assuntos de Biologia que mais interessam aos alunos	O prosseguimento dos estudos: as carreiras que gostariam de seguir
Resultados	Declaram que têm dificuldade em trabalhar e estudar. Não há incentivo no horário do trabalho que poderia ser diminuído, ou para a simples motivação de estar em situação de aprendizagem. (E e I)	A escola funciona muito bem com os alunos entrando e saindo de oficinas, orientações, todos parecem muito interessados e o que mais me chamou a atenção foi o número de alunos que encontrei lendo em diversos locais da escola. (O)	Esses me deram todo o direcionamento no sentido do que eu iria encontrar. Pessoas apressadas que estavam muito envolvidas com suas tarefas escolares. Também ao perguntar se eram do fundamental ou médio, percebi que os do ensino fundamental queriam participar da entrevista. (O)	A escola é muito bem organizada, funciona de forma a atender os alunos nos horários do cronograma e todos indicam estar muito ocupados com seus objetivos. Os professores nas oficinas, os alunos estudando e mesmo quando fazem a fila para o almoço. Tudo parece funcionar bem. (O)	Nessa 1ª tomada de dados, não houve entrevista com essas pessoas, mas uma aluna portadora de uma determinada necessidade especial, me chamou atenção pela simpatia e alegria, de como transitava pela escola e conversava com colegas, inclusive incentivando à participação na entrevista. (O) Ela não pôde ser entrevistada porque estava no ensino fundamental.	Diretor, coordenadora, vice, secretários, funcionários, todos se mostraram solícitos às minhas necessidades nos primeiros momentos. Porém, no decorrer do tempo, alguns achavam desnecessário eu assistir oficinas ou observar documentos e entrevistar as pessoas. (O)	Todos os entrevistados do gênero masculino estavam trabalhando, nem todos eram do gênero feminino. (E)	1º Genética; 2º Corpo humano; 3º Animais; 4º Plantas; 5º Natureza relacionada ao ambiente; Outros: 'Classificação dos seres vivos; Bactérias; Meio ambiente, bactérias da fauna; a vida dos répteis, seres vivos, natureza do ambiente marinho, conservação, animais vertebrados, área alimentar, vegetais: como atuam na fotossíntese, Bactérias e vermes, sangue: tipos sanguíneo saúde, Estudo do carbono.' (E)	Os alunos pretendem seguir os estudos em nível técnico e universitário. Alguns cursos citados por eles: Fisioterapia; Assistente Social; Pedagogia: Técnico em estética; Tecnologia em segurança; Gastronomia; Psicologia; Técnico em enfermagem; Engenharia. (E)

3.2.6 SÍNTESE DO 1º MOMENTO

A preocupação em ganhar tempo na escola é algo que chama a atenção logo nas primeiras entrevistas, o que indica a determinação dessas pessoas em aproveitar esse retorno aos estudos. Parecem ter-se adequado a esse modelo e, de acordo com os relatos sabem que o sucesso dessa empreitada depende mais deles que de qualquer outro personagem da escola. Esse cenário aponta para a função do autodidatismo que indicou ser necessário para esse padrão escolar, de acordo com as respostas dos alunos:

> *"Por causa da frequência. Não tem condições de ficar na escola à noite. O que fazer vai depender de você."*
>
> *Padeiro - Aluno: 30 anos*

> *Porque é o único sistema que conhece e estuda em casa e faz prova. Se fosse regular dificilmente teria possibilidade. Venho de trem.*
>
> *Técnico em refrigeração - Aluno: 50 anos*

Para Sousa (2001), alunos que optam por modalidade de ensino não regular são pessoas autônomas, maduras e automotivadas, trabalhando o tempo todo de acordo com suas próprias iniciativas. Ainda sugerem que se avalie bem o que está envolvido no momento dessa escolha: as suas próprias características como alunos e as suas possibilidades de independência e autonomia para percorrerem satisfatoriamente todo o curso.

Houve indícios da vontade desses alunos em aprender e pareciam gerir com eficiência a sua aprendizagem, fatores condizentes com processos metacognitivos.

No depoimento do gestor da escola, os alunos chegam à escola com muita vontade, pensam em apenas prestar provas e sair da escola, mas mudam de ideia conforme vão frequentando. Começam a apreciar a aprendizagem porque sentem essa necessidade. O que o diretor pensa quando questionado sobre o problema de os alunos somente quererem conseguir o título e a formação para a cidadania? As palavras do Diretor da escola:

> **"O ensino médio representa a complementação da educação básica e para esses alunos é um passaporte para um emprego melhor, alcançar outros cursos e melhorar de vida independente da idade. Olha, eu acredito que os nossos alunos não têm muito esta visão, se eles têm acabam mudando de ideia durante o curso. Eles têm vindo com a ideia de provas e provas. Mas em pouco tempo eles acabam aprendendo e os motiva a mudar de ideia. Fizemos um módulo de aprendizagem presencial de português e matemática, porque nós recebemos alunos da rede pública de escolas regulares que mal sabem ler e escrever e não dominam as operações básicas de matemática e então nós organizamos módulos presenciais para estes alunos. Não importa se estão no ensino médio ou fundamental, eles não sabem os pré-requisitos, as coisas básicas, então eles as aprendem. No momento em que eles estavam aprendendo, diziam: Ai que bom! Eu não consegui, agora estou conseguindo. Porque não adianta explicar logaritmo para um aluno, que de repente não sabe trabalhar com as quatro operações".**

Seguem os depoimentos dos alunos, quando perguntados por que ingressaram no ensino médio e como souberam dessa escola.

> *"Porque quero terminar o E.M. e fazer faculdade. Já ouço falar dela há milhões de anos."*
>
> *Não revelou a profissão* *Aluno: 51 anos*

A função do ensino médio em suas vidas, segundo esses alunos:

> *"É eu poder estudar para eu ter um emprego melhor"*
>
> *Vendedor* *Aluno: 28 anos*

> *"O começo para uma carreira de sucesso."*
>
> *Maquiadora* *Aluna: 24 anos*

Por que está frequentando essa escola? Como chega à escola? Tem algum incentivo da empresa?

> *"Porque é uma ótima escola, chego de metrô. Não parei de trabalhar para concluir meus estudos."*
>
> *Maquiadora* *Aluna: 24 anos*

> *"Os meus diretores maiores, no trabalho, me deram parabéns que estou estudando, mas o encarregado, não gosta e diz que meu rendimento diminuiu, acabou comigo. Eu venho do serviço e é perto e venho a pé."*
>
> *Piloteira Aluna: 52 anos*

> *"Porque preciso terminar os estudos, sem estudo você não é ninguém; a pé e trabalho por conta."*
>
> *Modelo Aluno: 38 anos*

Os dados evidenciam a importância da conclusão do nível básico de ensino para esses estudantes que procuraram a escola para suprir a necessidade de conclusão dos estudos. A obtenção do certificado é desejo de todos, embora não deva ser o principal objetivo de um curso, mas faz parte das intenções do aluno e precisam ser respeitadas.

Esses alunos vêm estudar, segundo alguns depoimentos **(I e E),** sem incentivo do empregador, muitas vezes não podem comentar com colegas de trabalho, chefes, porque há o receio de que a pessoa passe o tempo estudando e o trabalho não seja realizado com êxito. O horário de trabalho tem de ser cumprido e não há maleabilidade nesse quesito, o que onera mais ainda o acúmulo de tarefas no dia a dia. Consideram o fácil acesso, com metrô ou ônibus, muito importante, conforme os depoimentos que já foram citados.

3.3 O SEGUNDO MOMENTO

Na segunda parte da pesquisa, as professoras foram observadas nas oficinas, nas estratégias de ensino, nos recursos disponíveis, em como elas lidam com o currículo da escola, na comunicação com os gestores da escola e os alunos e todo o entorno que as envolve. Essa observação gerou as questões da entrevista semiestruturada, de acordo com a tabela nº 6.

As categorias das entrevistas obtidas com a comparação das respostas das professoras da escola estão expostas nas tabelas nº 7. Nesse momento, o objetivo foi referente às questões das oficinas, como elas analisavam o seu próprio trabalho e a perspectiva de aprendizagem para os alunos de Biologia que frequentaram essa disciplina.

As entrevistas foram individuais, seguiram gravadas e posteriormente transcritas.

A seguir a Tabela nº 6 com as questões selecionadas para a entrevista com as professoras.

Tabela nº 6 – Entrevista semiestruturada para as professoras

1.Como a escola chegou a esse currículo de Biologia? Como ele foi elaborado? Foi pautado em algum documento? Qual?
2. Quais são as suas expectativas de aprendizagem para os alunos que se utilizam desse currículo?
3. Como são as oficinas?
4. Como preparam as oficinas?
5. Vocês fazem HTPC na escola? O que discutem?
6. Qual o período de tempo que o currículo de Biologia é revisto? Qual foi a última vez que foi revisado e modificado?
7. Como são elaboradas as provas? Qual é a preocupação ao elaborar as provas? Como elas são aplicadas? Tem preocupação em oferecer vários modelos?
8. O que considera que falta no currículo? Mudaria alguma coisa?
9. O que considera que é imprescindível para o aprendizado da disciplina?
10. Darei uma aula expositiva, aula prática, usarei um filme..? Como escolhe?
11. Considera que alunos autodidatas apenas as oficinas obrigatórias? Por quê?
15. Considera que os alunos concluintes saem preparados para prestar o ENEM?
16. Realizam capacitação periodicamente? Como? Quais?
17. Ministra aulas em outras escolas? Estaduais, particulares? Caso os modelos sejam diferentes estabeleça uma diferença entre os modelos?
18. A Alfabetização em Biologia estabelece vários níveis de aprendizado. (Aqui farei uma breve explanação) Considera que os e nível? Por quê?
19. Qual o tema preferido dos alunos? Quais as perguntas mais frequentes em relação ao currículo. O que eles acham desse modelo de escola?
20. O que os alunos esperam aprender em Biologia?
21. Gostaria de deixar alguma contribuição
22. Comentários livres.

Tabela nº 7 - Categorias das entrevistas obtidas com a comparação das respostas das professoras

Categorias	**Quanto à Formação**	**Material didático**	**Expectativas de aprendizagem**	**Como são as Oficinas**	**Quanto à preparação para o ENEM.**	**Retiraram trabalhos e pesquisas da avaliação de 2010 para 2011**
Resultados	Todas as professoras têm a formação necessária exigida para o desempenho na profissão. São todas professoras de Biologia. **(E)**	Não foi preparado por elas. **(E)**	Elas esperam que o aluno consiga aprender e dizem que nessa escola sempre se exigiu um pouco mais dos alunos. **(E)**	Declaram que existe um roteiro para as oficinas e os assuntos estão pré-estabelecidos no plano escolar. Existe liberdade para elaborar as oficinas conforme as suas necessidades. As oficinas são revistas semestralmente. **(E)** Se o aluno considerar que não aprendeu, pode realizar as oficinas novamente até mesmo com outra Professora. **(E)**	Consideram que o ENEM é muito complexo. Dizem que os alunos não saem preparados para o ENEM, e se saem, é uma parcela pequena de alunos. **(E)**	Esse tipo de trabalho foi excluído como parte da avaliação de 2010 para 2011. Ver ANEXO A. (E)

Conclusão da Tabela nº 7 – Continuação das Categorias obtidas com a comparação das respostas das professoras.

Categorias	**Comportamento das professoras**	**O currículo de Biologia da escola**	**As Oficinas**	**O texto de estudo**	**Orientações individuais aos alunos**	**Experiência no ensino médio da escola regular**	**Definição de Autodidatismo**	**Os níveis cognitivos alcançados pelo aluno após concluir o ensino médio nesse programa de ensino**
Resultados	**Engajadas, satisfeitas, tranquilas quanto ao trabalho que realizam. Cumprem o horário, são muito organizadas, tratam o aluno dignamente e os conhecem pelos nomes. Verificam a presença nas oficinas, dão as informações necessárias para seguirem os estudos. Atendem individualmente nas sessões de orientações.** **Poucas vezes elas falam com os alunos extra-orientação e extra-oficinas. (I e O)**	**Elas diferem as respostas sobre o currículo de Biologia. (E, I, O)** **Indicam referências divergentes para definir qual é o currículo de Biologia da escola.** **(E, I e O)**	**São unânimes em declarar que as oficinas contribuem muito para a aprendizagem dos alunos. (E)** **Dizem que alguns alunos repetem as oficinas como ouvinte. (E)**	**As respostas das professoras são divergentes quanto ao texto de estudo. A professora Lídia Matilde e a professora Georgina divergem quanto à utilização das apostilas. (E)** **Na oficina de genética da professora Odete, a maioria dos alunos utilizava as apostilas. (E e O)**	**Diferem quanto à importância da orientação individual aos alunos.** **Uma das professoras (A) explicou que se ele reprova em uma prova ela indica orientação particular. (E)**	**As quatro professoras declararam ter experiência no ensino médio regular. (E)** **Uma delas chegou recentemente da escola regular e comentou que não pensou que fossem tantos os alunos que não tinham completados os estudos.**	**O estudante que consegue dirigir o seu estudo, ler e entender o que está lendo. (E)**	**Apontam para os níveis nominal e funcional (E)**

3.3.1 SÍNTESE DO SEGUNDO MOMENTO

Quanto à declaração das professoras sobre as oficinas:

> *"A oficina tanto é prática, quanto é visual, e a gente faz toda uma explanação de todo o assunto que ele tem que aprender para aquela determinada prova. Principalmente para as provas mais complexas."*
>
> *Professora Lídia Matilde*

> *"Nas oficinas a gente trabalha bem mais a parte prática, a gente coloca para os alunos aquelas questões em que na parte teórica não fica muito claro, deixando mais claro para ele entender. A oficina é justamente feita para levá-los a parte prática."*
>
> *Professora Georgina*

> *"Contribui muito, a gente percebe por eles mesmos, porque muitas vezes ajuda para a própria prova e são coisas diferentes que eles não têm acesso, por exemplo, em uma das oficinas, a microscopia, eles não vão ter acesso a um microscópio nunca, né? Então é uma oficina em que eles gostam muito."*
>
> *Professora Linda*

Durante a aula, a professora utiliza a linguagem da Biologia com a devida nominação e explica o que significa:

> *"Exemplo: Genótipo duvidoso: A_E, pergunta: Então o que é? Não dá para ter certeza.*
>
> *A professora pergunta: - Deu para entender? Mesmo?*
>
> *Aluno responde: - Vou precisar praticar.*
>
> *Professora responde: "Ah! É gostoso fazer isso!".*
>
> *Oficina de genética da professora Odete* **(O)**

Os depoimentos esclarecem a importância das oficinas nesse programa escolar.

Conforme as professoras afirmam, os alunos demonstram gostar das oficinas e comentam o quanto é importante trazer o conteúdo procedimental para o aluno. Reconhecem a prova

como parte do currículo e investem nos esclarecimentos para que o aluno possa ter bom desempenho. São positivas em relação a esse modelo de ensino e visualizam bons resultados. Consideram essa prática essencial para a construção do conhecimento.

As professoras se empenham muito nas oficinas, explicam, perguntam, realizam atividades, utilizam materiais de laboratório, respondem questões, exemplificam, procuram manter a atenção dos alunos. Não poupam esforços para atendê-los. A média do número de alunos em uma oficina pode ser de vinte, sentados em volta de uma mesa, e o ambiente é repleto de trabalhos de ciências. A relação com os alunos é confortável e elas dão e recebem *feedback*. Demonstram-se preocupadas quando os alunos vão realizar as provas, se não vieram para as oficinas e outras situações.

São solícitas, educadas e atenciosas. Obedecem a horários, não se ausentam da sala enquanto ocorre a oficina e estão na maioria do tempo em pé, mantendo um ritmo animado e os estudantes permanecem atentos com anotações, perguntas, realizando exercícios. **(O)**

Educar adultos requer práticas que auxiliem na gestão das próprias necessidades para a aprendizagem e essas profissionais parecem ter muito a ensinar sobre essa realidade. **(O, I e E)**

De acordo com os dados, elas encontram dificuldade em apontar onde estava o currículo de Biologia da escola, o que pode indicar estar implícito nas apostilas, no roteiro de estudos (Anexo **D**) para os alunos, nos textos de referência. De acordo com Schimidt (2003, p.60):

> A linguagem usada na área educacional se caracteriza por expressões específicas empregadas em discursos, textos e documentos escritos por educadores em várias situações, fazendo parte da rotina de quem atua com educação escolar, sem se dar conta da carga conceitual que cada termo comporta. Por exemplo: currículo, grade curricular, componentes curriculares, conteúdos, atividades curriculares, matéria de estudo, disciplinas, programas... são palavras utilizadas pelos profissionais da educação sem considera essa carga educacional.

Há divergências sobre o entendimento do currículo da escola. Quando indagadas sobre onde está o currículo de Biologia da escola, as professoras indicam dúvidas. Nas apostilas, nas oficinas, na biblioteca, com os gestores. As professoras indicaram incerteza sobre o caminho a percorrer nessa proposta pedagógica. Porém, esse fato está de acordo com Shimidt que considera a rotina de quem trabalha na escola.

As professoras têm computador nas salas de atendimento aos alunos, porém sem acesso à internet. Elas podem utilizar outra sala que não essa que funciona como uma sala particular ou que dividem com as outras professoras de Biologia. O avanço da informática precisa

ser disseminado de todas as formas, e se tornou um problema não só para as escolas quanto para empresas. Em que momento os funcionários podem ter livre acesso à internet? Questão interessante quanto se trata de funções em que o profissional precisa estar atualizado. Dessa forma, urge a necessidade de que professores tenham acesso a *blogs, chats,* redes sociais de cunho educacional como forma de se inserir no mundo da *Web.*

Em 2012, o Ensino Fundamental recebeu livros didáticos para serem utilizados com os alunos. Segundo declaração de uma das professoras, ela gostaria que acontecesse o mesmo para o Ensino Médio. Tudo indica que é isso o que irá acontecer.

Uma das professoras recém-chegada à escola que trabalhava com o ensino médio regular deu o seguinte depoimento:

"Eu nunca imaginei que fossem tantos alunos sem concluir a educação básica."

Professora Linda

Esse depoimento indica como é a realidade da EJA. Há números como indica o IBGE, "14 milhões" de analfabetos, mas, quando a realidade é constatada na escola, esse número fica bem mais evidente e surpreendente.

3.4 O TERCEIRO MOMENTO

As entrevistas com as professoras, no 2º momento, trouxeram esclarecimentos sobre as atividades na realidade dessa escola.

Havia a preocupação de como um instrumento de pesquisa poderia dizer mais do contexto da Biologia na escola e das demais questões da tese. Foram levadas em conta as dificuldades dos alunos em responder, pois em, aproximadamente, 15 meses a pesquisadora pôde perceber o quanto é rápida e, ao mesmo tempo, profunda a passagem do aluno pela escola.

No tempo em que permanece nesse ambiente, basicamente lê (há muito espaço para leitura), alimenta-se, troca ideias com os outros colegas sobre os estudos e com as professoras, vai à secretaria para acertar papéis, frequenta as oficinas, realiza as provas e demais atividades comuns a qualquer ambiente escolar. Com essas informações, ficou estabelecido que a abordagem acontecesse nesses momentos.

Foram entrevistados 48 alunos. Os temas selecionados e a forma de tratá-los foram pensados de acordo com as ideias da BSCS e os trabalhos da *Education Programs Publications* (2012) – AAAS – *American Association for the Advancement of Science*[13], especialmente o de Gerald F. Wheeler, intitulado: *"The Three Faces of Inquiry"*, com os conteúdos do E-NEM 200/2011 e de acordo com o currículo das apostilas utilizadas como texto de estudo pelos alunos. Assim, foram selecionados 20 tópicos da Biologia como temas para os alunos:

- Células-tronco
- Alimentos transgênicos
- Desenvolvimento sustentável
- Clonagem de células
- Sequenciamento genético
- Reciclagem de resíduos de produtos utilizados pela indústria
- Vacina conta a malária em fase final de testes
- Controle Biológico

---

[13] *American Association for the Advancement of Science* – É uma organização sem fins lucrativos dedicada ao avanço da ciência circulando pelo mundo e servindo o educador, associações profissionais e publica o jornal *Science.*

- DNA ligado à hereditariedade
- Homens e mulheres pertencem ao reino animal
- Homens não responsáveis pela determinação genética do sexo dos filhos.
- AIDS tem tratamento, mas não tem cura.
- Plantas são seres vivos e respiram.
- Existem bactérias que não causam doença.
- Cadeia alimentar; eu não sou o produtor
- A prevenção da Dengue consiste em não deixar reservatórios de água abertos.
- O gado produz gás metano no processo digestório.
- As hemácias estão ligadas ao transporte sanguíneo.
- O papiloma Vírus tem a ver com o câncer de colo de útero da mulher.
- Desmatamento e queimadas.

Os níveis escolhidos, Eu **esqueci,** Eu **lembro,** Eu **entendo** e Eu **gosto,** foram previamente pensados para aproximar a possível realidade do aluno frente aos conhecimentos biológicos. A abordagem precisava de estruturas e palavras simples que pudessem em uma entrevista semiestruturada achar indícios de quanta Biologia eles sabiam e o que dizer sobre o que está na mente do aluno sobre o conhecimento dessa disciplina.

"Eu esqueci" seria um nível em que o aluno, talvez, não tivesse tido contato com o conteúdo em questão. Ou teve, mas não atribui a importância necessária para estar na memória. Ou simplesmente esqueceu, por um período temporário e em uma troca de ideias, com exemplos poderia saber algo sobre o tema.

"Eu lembro" seria um nível em que o aluno entrou em contato com o conteúdo, porém não saberia argumentar sobre o assunto, lembrando apenas de palavras memorizadas e se equipararia ao nível nominal de alfabetização biológica. Já no nível "Eu não lembro", considerei que o aluno ao ser questionado poderia não se lembrar dos nomes e não saberia, nem ao menos os termos corretamente.

"Eu entendo" seria um nível que o aluno entrou em contato com o conteúdo e sabe explicá-lo e é capaz de relação causal, demonstrar a capacidade de relacionar, analisar, julgar, que exigem concepções cognitivas mais elaboradas e que demonstram a interiorização do conteúdo e de alguma mudança significativa em sua vida. Quando o aluno afirmava entender, eu aprofundava o assunto para me certificar de que o que estava sendo perguntado estava de acordo com o que ele afirmava ter entendimento.

“Eu gostei” seria um nível em que o aluno demonstrasse interesse pelo assunto, quer lembrando-se dele, quer entendendo e podendo aprofundar quando sentisse necessidade. Quando o aluno afirmava que gostava do assunto, eu perguntava qual era o motivo e ele sempre apresentava alguma justificativa pelo seu grau de interesse.

Os dados da entrevista com os 48 alunos que responderam às questões descritas no apêndice **B** são discutidos nesse terceiro momento em que tem como objetivo responder às questões que mais se aproximam dos conteúdos da Biologia e uma perspectiva de como e em que nível o aluno aprendeu. Nessa fase, o propósito foi de aproximar ao máximo o instrumento de pesquisa das indicações dos trabalhos do BSCS sobre a alfabetização dessa disciplina. O aluno poderia assinalar mais de uma alternativa, pois poderia não esquecer, lembrar, entender, gostar ou não do assunto.

Os gráficos não simbolizam uma rigorosa análise quantitativa, mas uma noção esquemática do que ocorreu com as respostas das questões mais pontuais, tática para facilitar o entendimento do leitor.

Os três momentos serão analisados posteriormente e será realizada a triangulação de todos os dados.

Tabela nº 8 - Categorias de análise obtidas da comparação dos resultados obtidos no momento 3 do instrumento apresentado no apêndice B das primeiras questões que se referem às oficinas e orientações dos professores.

Realizou as oficinas oferecidas na escola?	Precisou das orientações particulares dos professores?	Quais as oficinas que realizou na escola?	Utilização da Internet	Dificuldades encontradas para realizar o curso
A grande maioria realizou as oficinas oferecidas pela escola. (E)	**Os que precisariam aprender desse modo dizem não ter encontrado tempo para frequentar as orientações. E os que respondem "não precisou" acham a matéria fácil e gostaram de estudá-la. (E)**	**Alguns não se lembram dos nomes, mas sabem dizer algo sobre os assuntos. A maioria que sabia o nome respondeu: genética. (E)**	**Dos 48 alunos, em torno de seis alunos declararam não utilizar internet. No terceiro momento, deixaram espontaneamente endereço de *e-mail* e os que não possuíam disponibilizaram seus números de telefones. (E)**	**Atribuem como fator principal a falta de tempo e, também, o excesso de trabalho. (E)**

Depoimento dos alunos sobre as oficinas (lembrando que, nesse momento, não foram especificadas sexo, idade, profissão):

> *"Eu lembro da oficina de genética, pois foi a ultima que fiz."*
> *Dá para entender pelos textos e a oficina ajudou."* **(E)**

> *"Fiz as três oficinas e achei a matéria decorativa, mais é a leitura. Eu estava lendo e entendendo o que estava lendo nas apostilas."* **(E)**

> *"As oficinas são excelentes. Tira todas as dúvidas."* **(E)**

> *"No começo eu achava Biologia era fácil, mas precisei de orientação para fazer prova. Fala muito sobre questões éticas."*
>
> (Esse aluno pensava nas questões éticas com boas argumentações.) **(E)**

> *"A explicação das oficinas ajudou bastante, não precisei das orientações."* **(E)**

> *"Não é fácil aprender sozinha principalmente termos da parte de genética. A gente entender sozinha como que funciona, sem explicação."* **(E)**
> *"Corri atrás de pesquisas na biblioteca, internet e são boas às oficinas."* **(E)**

Os 48 alunos entrevistados no terceiro momento, com respostas dos primeiros 43 respondentes, as quatro professoras e o diretor da escola reafirmam a importância das oficinas. Ressaltam também a importância do texto de estudo e leitura como recurso de aprendizagem e pesquisas que podem realizar sozinhos. Indicam se adaptar ao modelo de curso buscando as estratégias de que necessitam para aprenderem. Esse possivelmente é o autodidatismo a que as professoras se referem. Os alunos apontam indícios de metacognição, reflexão de como ele mesmo pode aprender.

De acordo com essa proposta os depoimentos:

> *"Só vai para frente quem quer aprender".*

> *"Se você não correr atrás..."*

Nesse terceiro momento, a apresentação dos gráficos auxiliou no entendimento dos níveis cognitivos apresentados pelos alunos frente às questões da entrevista e relação aos temas propostos nessa fase.

Os esquemas esboçados a seguir mostram por meio dos gráficos com os níveis de complexidade de aprendizagem pensados pela pesquisadora como tentativa de mensurar os níveis cognitivos dos alunos frente aos temas escolhidos.

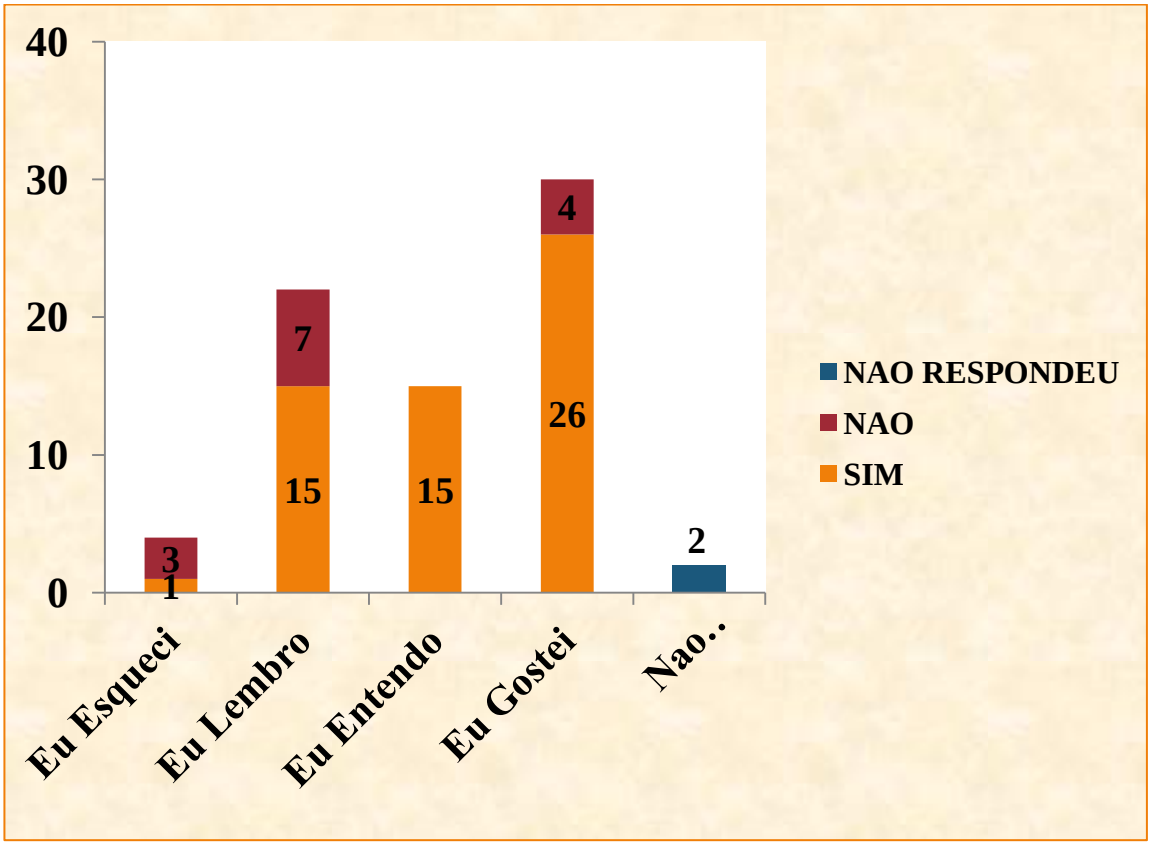


Gráfico nº 1 - Respostas dos alunos para a questão:

Reconhece o assunto CÉLULAS-TRONCO?

Os dados indicam que os alunos gostam do assunto células-tronco e o mantém na memória. Entwistle, (1998) sugeriu que o aluno precisa de uma estrutura para que possa compreender um tópico e levá-lo à memorização. Essa estrutura pode estar nas anotações que faz em aula, ou em uma estrutura criada pelo próprio aluno para memorizar sem, no entanto, ligar ideias, que segundo o autor, nesse trabalho mais especificamente, ele não pode observar. Talvez isso explique alguns depoimentos de alunos que dizem não lembrar o tema.

Rever as próprias anotações, segundo esse pesquisador, é muito importante, pois se torna para o aluno um objeto do conhecimento (ENTWISTLE E MARTON, 1994) que ele pode rever e experimentar sua compreensão sobre o assunto por várias vezes.

A estrutura para memorização e/ou compreensão pode ter sido, talvez, por meio da mídia, talvez por citação na oficina, internet, comentários de colegas, filmes, documentários,

exposição de trabalhos, pesquisa, comentários em outras disciplinas nos processos de interdisciplinaridade, nos conteúdos transdisciplinares, no currículo oculto da escola.

O assunto não está na apostila de estudo, mas a biblioteca está repleta de livros de Biologia e outros para consulta, e os alunos utilizam muito esse espaço. **(O)**

Isso induz a pensar sobre a atração dos alunos pelo desenvolvimento da ciência, pois esse assunto está ligado à promoção e restabelecimento da saúde, embora passível de levantar questões éticas complexas que envolvem julgamento gerando dúvidas sobre a vida e a manutenção dos embriões, o começo da vida, conflitos religiosos e outras questões que tratam dos aspectos éticos da Biologia. Tema importante que faz parte da alfabetização dessa disciplina, ele está em um nível cognitivo além da compreensão do conceito, pois exige julgamento de valores. Pensar nas aplicações éticas dos novos saberes da Biologia é um importante nível de avanço na aprendizagem dessa disciplina.

Dois alunos afirmaram que não conseguiram responder à questão porque não realizaram todas as oficinas, o que demonstra que eles esperam explicações no encontro com as professoras da escola.

É importante então ressaltar aqui a importância da aula prática, em que os alunos podem desenvolver conteúdos conceituais e procedimentais, devido à explanação dos conteúdos e suas práticas. O ambiente onde os alunos trabalham “é um dos elementos na transmissão das ideias da escola sobre o currículo e sobre o processo ensino-aprendizagem aos estudantes”. (KRASILCHIK, 2004, p. 121)

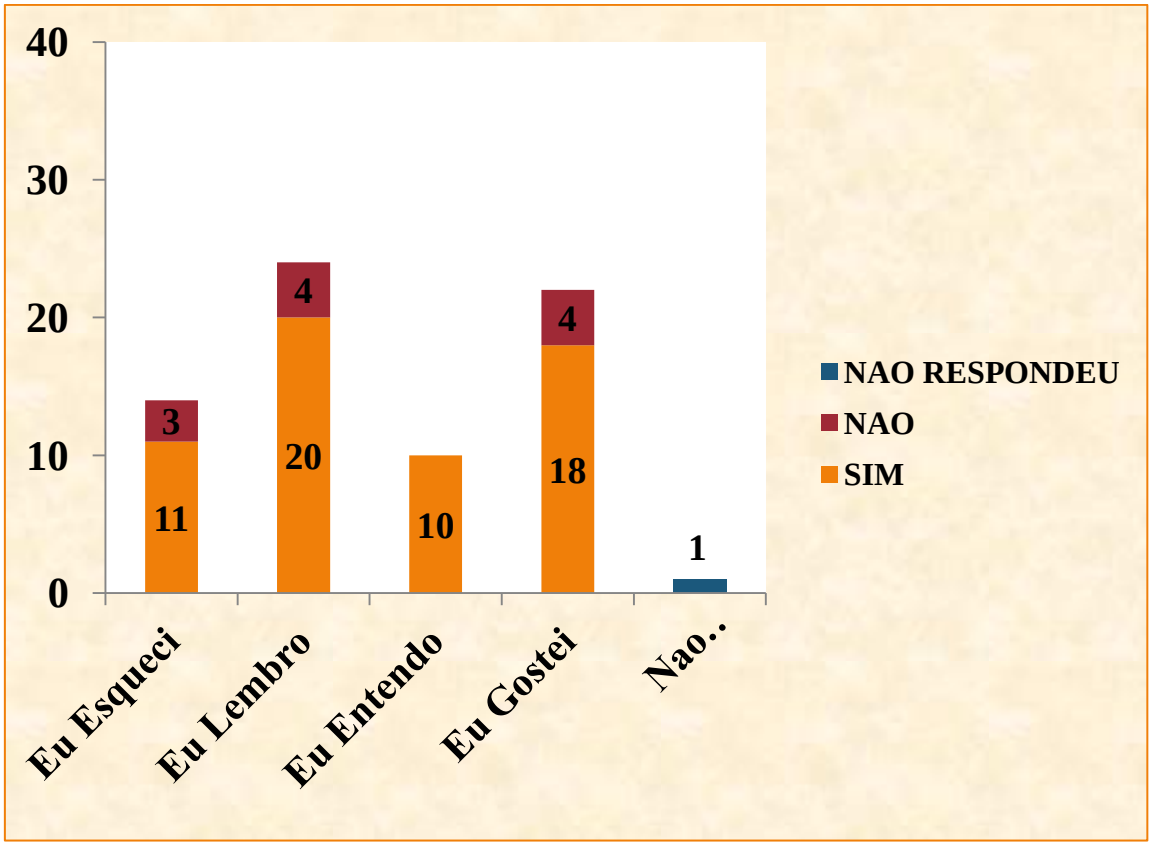


Gráfico nº 2 – Respostas dos alunos para a questão:

Reconhece o assunto ALIMENTOS TRANSGÊNICOS?

Os dados do gráfico indicam que os alunos se lembram desse assunto e não sabem explicá-lo, mostram-se interessados em saber mais e gostam do conteúdo. Muitos alunos declararam não entendê-lo, o que é compreensível, pois envolve muitos conceitos importantes e difíceis de serem assimilados e relacionados com célula, DNA, engenharia genética, entre outros.

A população mundial precisa de alimentos, e o país que produzir mais será um grande fornecedor mundial de alimentos. Isso gera empregos, aumenta O Produto Interno Bruto (PIB), o capital gira, enfim envolve política, economia etc.

É um tema da mídia apresentado normalmente em programas da TV aberta, como Globo Rural; na mídia escrita, como a Folha Agrícola, ou seja, muito específicos e que os alunos mencionaram assistir.

Os alunos gostam do tema, apesar de não entenderem, porque, provavelmente, querem saber mais sobre assuntos atuais e importantes e essa vontade, para um assunto tão complexo,

indica que o aluno quer aprender mais. Porém, a dedicação terá que ser maior, porque é um assunto amplo.

O conteúdo atitudinal estaria na ideia de que para comprar um alimento temos que analisar e julgar como ele foi tratado e os riscos para a nossa saúde. Conservantes, colorantes, acidulantes fazem parte dos alimentos processados.

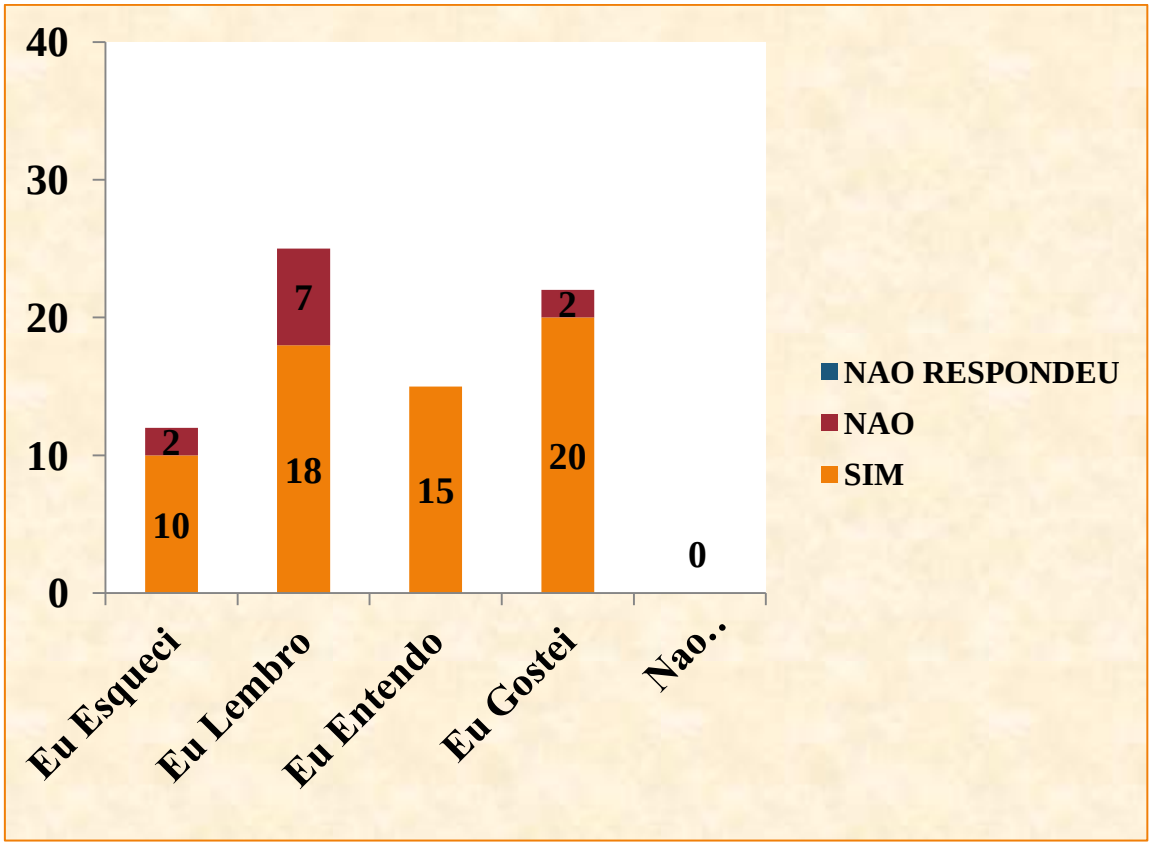


Gráfico nº 3 – Respostas dos alunos para a questão:

Reconhece o assunto DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

Os dados do gráfico indicam que uma quantidade significativa de alunos esqueceu o assunto e/ ou não se lembra dele. Há um equilíbrio entre os dados de quem lembra e quem gosta do assunto.

Esse assunto é explicitado no texto da apostila, porém não aparece a expressão "Desenvolvimento sustentável". O que pode ter acontecido é que essa expressão é muito comentada na mídia escrita e falada, o aluno pode ter tido algum contato com o tema, mas, como não aparece a expressão na apostila, eles podem não ter estabelecido associação entre a expressão e o seu significado.

Parte do conteúdo da apostila (Módulo 3, p.10) que discute esse assunto:

> *"... Devido à sua capacidade única, dentre, as espécies biológicas, de refletir, conhecer e prever, o homem atualmente pode controlar seu ambiente, seu comportamento, e provavelmente, em breve, seu patrimônio genético e sua evolução. Exatamente por causa dessas capacidades, sua responsabilidade em face da biosfera é grande; é desejável que a humanidade exerça sua capacidade de controle sobre seu crescimento populacional, sobre o uso adequado da Terra, sobre o consumo de recursos não renováveis e sobre a destinação que ele dá a*

> *seus detritos, de maneira menos negligente do que ele tem sido feito até agora.”*

Se analisarmos os livros dirigidos à educação de jovens e adultos, notaremos que eles são mais reduzidos e nem toda a nominação que faz parte dos códigos dessa ciência está nesses conteúdos exatamente para simplificar e evitar o exagero de nomes difíceis e complicados que fazem parte dessa disciplina.

Por um lado, as apostilas com conteúdo reduzido pode ser a princípio atraente aos estudantes da modalidade EJA, mas, por outro lado, eles podem conhecer determinado conceito, e, se não conseguirem associar o nome à sua definição, poderão ser prejudicados, como, por exemplo, no ENEM, em que muito comumente essa expressão é utilizada.

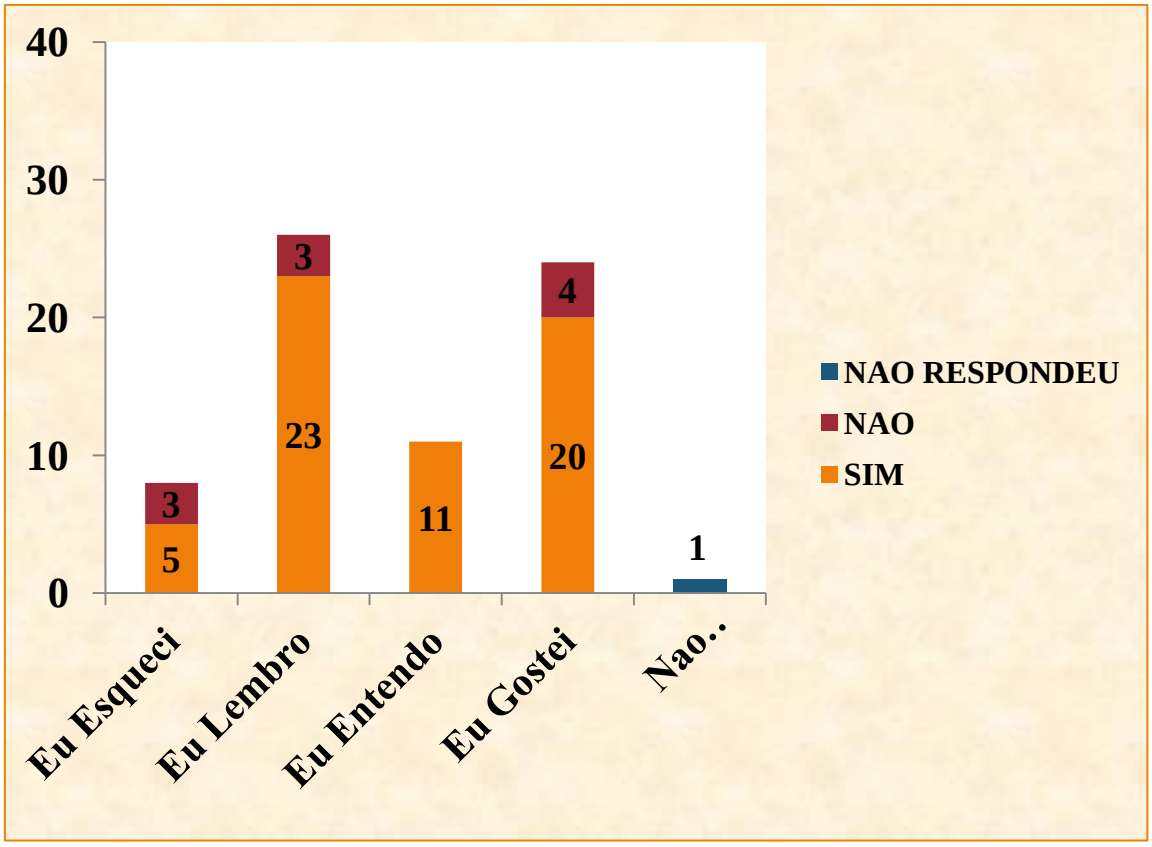


Gráfico nº 4 – Respostas dos alunos para a questão:

Reconhece o assunto CLONAGEM DE CÉLULAS?

Houve um aluno que, antes de responder a essa pergunta, questionou sobre as questões éticas envolvidas. Foi interessante ouvi-lo argumentar e perguntar a opinião da pesquisadora sobre várias dúvidas que ele tinha. Posicionava de forma articulada e coerente sempre se referindo a questões de julgamento e o quanto era sério esse assunto. Ele sabia conversar sobre o tema de forma tranquila e com desenvoltura e utilizava conceitos e princípios da Biologia. Aconteceu, também, com uma aluna, que queria fazer matemática e apresentava as mesmas habilidades e desenvolvia muito bem esse assunto. **(I , E e O)**

Clonagem de células envolve procedimentos complexos da Biologia. Célula, reprodução, engenharia genética. Complexos ao ponto de difícil elaboração de um mapa conceitual. Mesmo para representar esse mapa com esquemas, é preciso análise, comparação. Envolvem habilidades mais elaboradas que não estão ao alcance de uma compreensão simplificada.

A clonagem foi amplamente divulgada pela mídia, principalmente na época da descoberta e da produção da ovelha Dolly. O exemplo mais conhecido: duas ovelhas uma com o gene da outra com a célula e outra responsável por gerar.

Esse exemplo pode explicar a lembrança, mas para a compreensão realmente há de se reconhecer que o tema requer muitos conhecimentos difíceis da Biologia e que ainda se apresentam com uma nova descoberta, mesmo passados alguns anos.

O que é mais importante nesses dados é que eles gostam, mesmo o assunto não estando ao alcance da compreensão mais imediata, o que demonstra disponibilidade para o aprendizado. Esse é um retrato que indica possibilidade iminente de aprofundamento, porque todo professor sabe que, quando o aluno se fecha e diz “eu nunca vou aprender isso”, com certeza evocou a rejeição que envolve sentimentos negativos para com o tema e quiçá para a disciplina.

Provavelmente, o nível “eu gostei” tem tudo a ver com interesses e, talvez, estar relacionado com aprendizagens prévias, vivências, desafios.

O aluno que não respondeu a essa questão justificou com um “eu não fiz todas as oficinas”. Até nesse dado há indicação da expectativa que o aluno tem desse momento: ”eu ainda vou aprender” na oficina de genética. O encontro com o professor é esperado, o assunto é interessante, ele lembra, quer entender mais e gosta do tema.

Alguns alunos fizeram perguntas, após a oficina, sobre assuntos que não estão na apostila. A professora respondeu várias questões, como a questão mais comum da cor dos olhos: “Meu marido tem olhos claros e eu não. Posso ter um filho de olhos claros?” O assunto, genética, é vasto, e o tempo muitas vezes não é suficiente para suscitar e responder todas as questões que esse tema pode gerar.

De acordo com o que foi dito, conclui-se que a citologia é um bom tema para ser desenvolvido como oficina obrigatória (Microscopia). Também para esses alunos, realizar ou observar o procedimento é deslocar mentalmente do nível de abstração e ir para uma forma mais concreta de entendimento para se abstrair novamente.

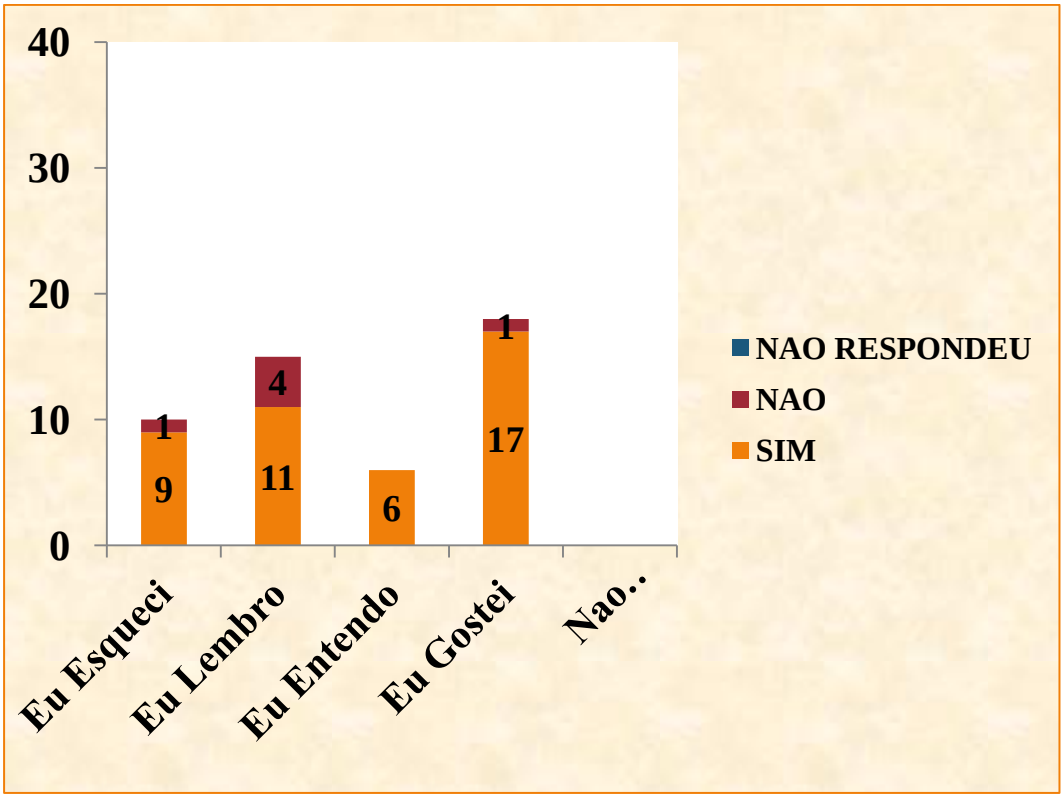


Gráfico nº5 – Respostas dos alunos para a questão:

Reconhece o assunto SEQUENCIAMENTO GENÉTICO?

Esses dados indicam que os alunos não sabem esse assunto e quando respondem "eu gostei" é porque sabem que se refere à genética, assunto que viram na oficina e, pela indicação dos dados, é unanimidade entre todos os alunos gostar desse assunto. Porém, ele não está na apostila e tem a ver com a explicitação do que significa a molécula de DNA, sequência de letras que representam a estrutura da molécula ou a chamada cadeia de DNA.

No currículo do curso regular de Biologia, essa expressão é comum e aparece frequentemente em exames e provas de Biologia e pode ser cobrado no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). De acordo como os dados, o aluno não teria elementos para sequer pensar sobre sequenciamento genético.

Talvez os mais curiosos que consultem outros livros ou internet possam aprofundar mais e conhecer esses termos, trazê-los para o atendimento individual com as professoras, conversar com filhos, irmãos que realizam o Ensino Médio e outras formas de aprendizado.

Na oficina de Genética, eles têm explicação ampla sobre o assunto. Aprendem a interpretar heredogramas, determinar genótipos, fenótipos. Essas práticas que são incentivadas nas oficinas levam os alunos a mobilizar níveis cognitivos de análise importantes. Isso indica que

o aluno tem possibilidade de aprender a analisar, comparar, solucionar, verificar, compreender, determinar, níveis de compreensão que vão além do funcional.

Nesse caso específico, uma possível solução seja que os professores pudessem indicar ao aluno aquilo que não foi dado e que ele pode pesquisar depois. Talvez, uma nota na lousa, na própria apostila, indicações de *sites* que contenham conteúdo sobre os assuntos de genética.

É recomendável a seleção desse tema para fazer parte da oficina obrigatória. O potencial do assunto amplia aspectos de desenvolvimento dos vários tipos de conhecimentos que vão além do conceito.

Na prática, se esse assunto estivesse presente em um exame, por exemplo, que visasse seleção, provavelmente, o candidato não teria chance de acertar uma questão que tratasse desse tema.

Essa suposição levanta questões sobre o quanto o conteúdo pode ser abreviado em um curso para que o estudante não seja prejudicado em suas chances quando necessita demonstrar as suas habilidades e competências.

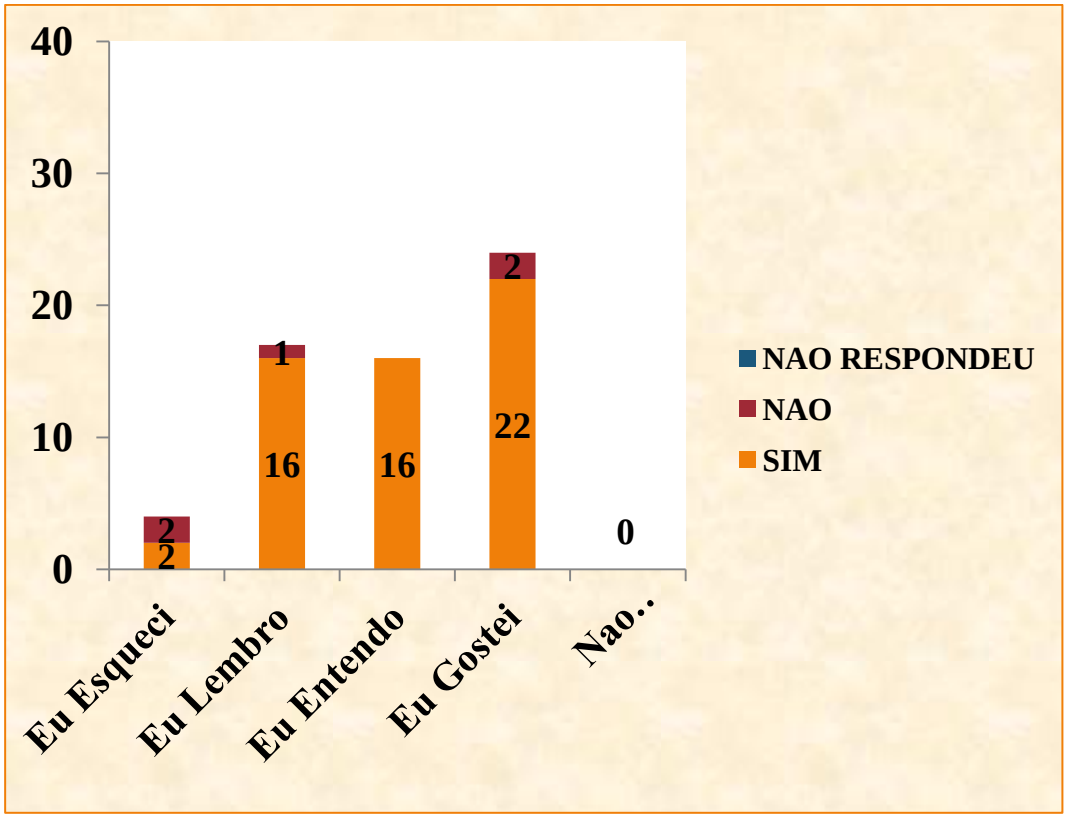


Gráfico nº 6 – Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto RECICLAGEM DE RESÍDUOS DE PRODUTOS UTILIZADOS PELA INDÚSTRIA**?**

O gráfico acima mostra que, dos alunos 48 alunos entrevistados, a maioria lembra, entende e gosta do assunto. O assunto é tratado na apostila, p. 9 das Unidades de 8 a 10 do módulo III, como no seguinte excerto:

> *"Lixo*
> *Do ponto de vista ecológico, lixo e reciclagem são duas palavras que deveriam estar sempre associadas... A era dos descartáveis trouxe um aumento brutal na quantidade de lixo sólido em todos os países do mundo, mas são os outros tipos de dejetos que mais perigo trazem ao planeta: os químicos, que podem ser depositados em lixões, e os radioativos, ainda sem uma solução segura".*

Apenas dois alunos esqueceram esse assunto, praticamente todos leram, entenderam e gostaram do tema que é apresentado na apostila e, de acordo com os depoimentos, é tratado na oficina.

A reciclagem é muito divulgada pelas mídias e isso pode também aguçar o interesse pelo assunto, unindo conhecimentos que podem ser aprendidos na escola e aplicados para solucionar problemas do dia a dia. O conteúdo atitudinal consiste em modificar os hábitos conforme o consenso da sociedade.

Além disso, temos que contar que, de acordo com o depoimento do aluno, ele busca outras fontes de informação que promovam mais entendimento do assunto e, de acordo com isso, utilizar seus conhecimentos prévios sobre o tema e transformar suas ideias. O depoimento do aluno é: *"Usei os livros da biblioteca como suporte."*

A adequação do aluno ao ambiente escolar está explicitada nesse depoimento, pois ele tem acesso livre aos demais livros de Biologia disponíveis na biblioteca. Parece querer se aprofundar e entender mais sobre o tema.

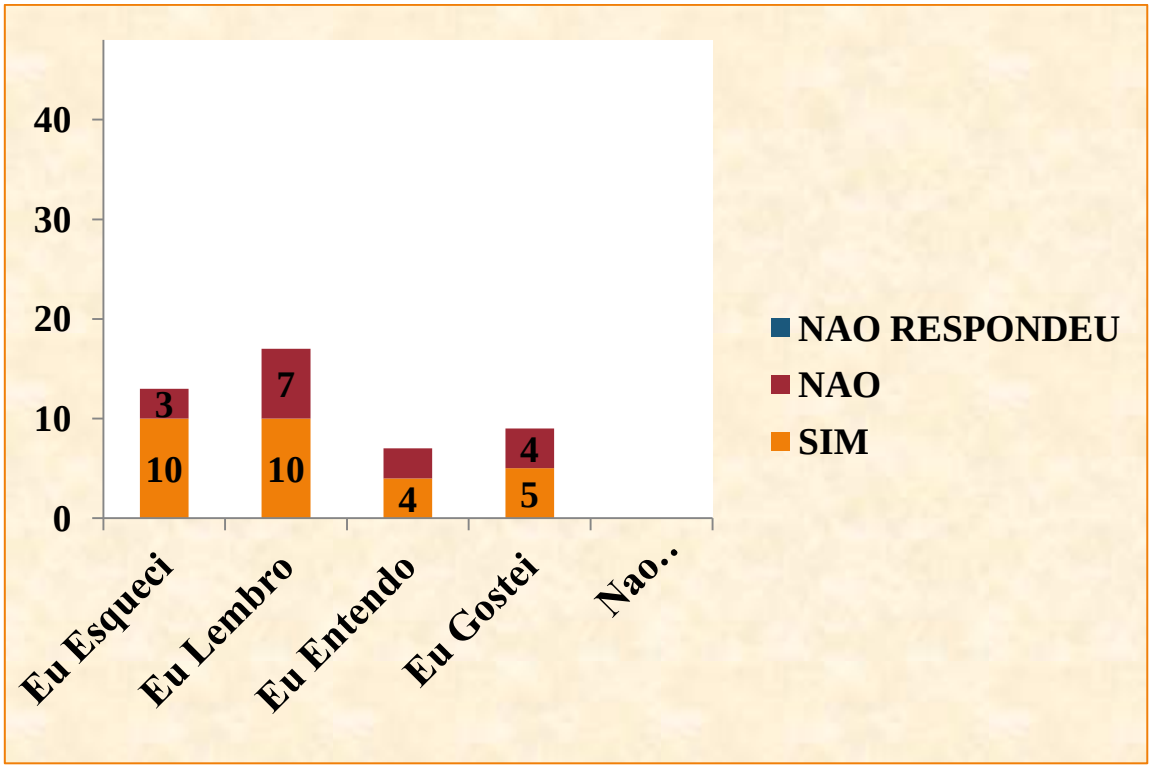


Gráfico nº 7 – **R**espostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto VACINA CONTRA A MALÁRIA EM FASE FINAL DE TESTES**?**

Essa questão traz duas informações, dois contextos amplos: vacina e a parasitose. Uma informação que é muito atual: estudo da vacina contra a malária. A expectativa aqui era que pelo menos um dos alunos soubesse que não havia ainda a vacina, mas que há muita pesquisas em desenvolvimento sobre isso.

O assunto é tratado na apostila do CEES (módulo I na p.3), tanto vacinas como malária. Em tópicos diferentes. Um tópico explica o que são vacinas e outro explica a malária, o causador da doença e como se pega. Quando se unem os assuntos na questão, eles se lembraram deles exatamente como estão explicitados na apostila: um tópico, um nome, sem relações mais elaboradas. O assunto vacina estaria mais bem explicitado, mas mesmo assim seria difícil uma associação pelo aluno. Portanto, os resultados estão coerentes com o nível de memorização.

Quando não há desenvolvimento de texto mais elaborado, os conceitos ficam estanques e o aluno não desenvolve conhecimento relacional.

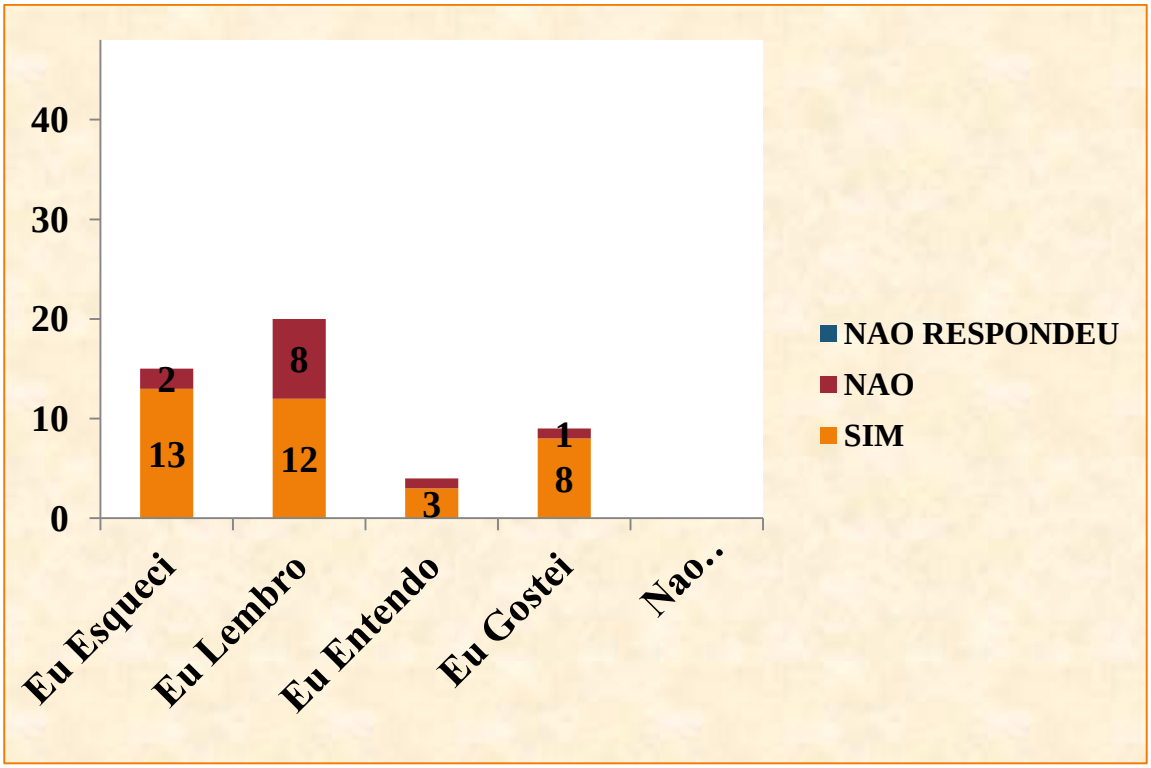


Gráfico nº 8 - Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto CONTROLE BIOLÓGICO?

Os alunos declaram esquecer, não lembrar e poucos gostam. Esses depoimentos fazem sentido, pois eles não conhecem esse assunto. Não está no livro-texto, não é explicado na oficina. Então controle biológico não foi apresentado ao aluno. Difícil buscar um assunto que não faz parte do currículo formal, mas pode acontecer pelo conhecimento incidental, por alguma necessidade, em conversas, mas os dados indicam que fica mais complicado buscar aquilo que não foi apontado como sendo um conteúdo importante e que faz parte da Biologia.

A compreensão de relações dos seres vivos como a predação pode levar ao entendimento de que algumas espécies podem conter o crescimento de outras.

A solução para ampliação do assunto e até mesmo para saber quais inseticidas são proibidos daria uma boa pesquisa ou ainda se poderia recomendar leitura extracurricular do assunto e oferecer referências de bibliografia, *sites* que abordem esse tema.

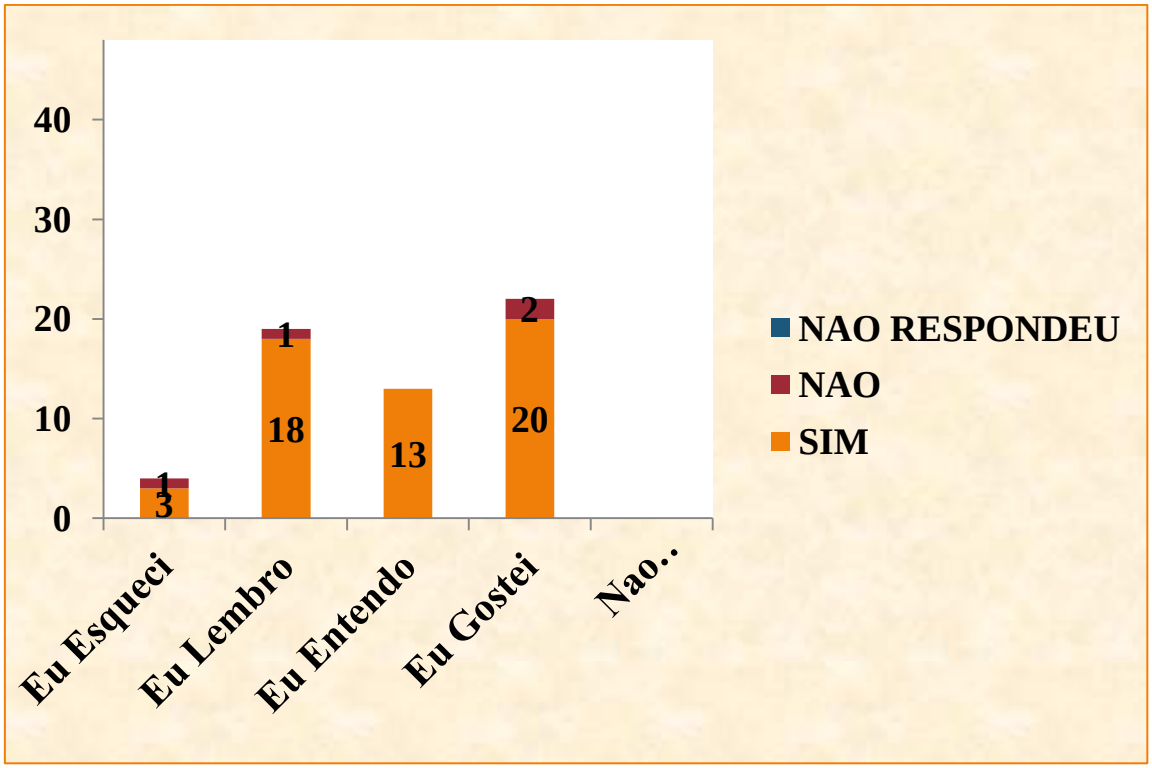


Gráfico nº 9 - Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece que o assunto DNA ESTÁ LIGADO À HEREDITARIEDADE?

Os dados indicam que a maioria dos alunos lembra e gosta desse assunto. Segundo as ideias de Trivelato (1999, p. 37): "As técnicas de identificação de DNA (Ácido Desoxirribonucleico), apesar de muito recentes, são reconhecidas por boa parcela da população. Notícias para determinação da paternidade são veiculadas com frequência, envolvendo personagens de grande popularidade".

Esse assunto da Biologia se tornou tão importante que, segundo a autora, esse recurso alterou uma série de práticas sociais, esbarrando na legislação, pois muitas das decisões judiciais (incluindo teste de paternidade) estão de acordo com esse tema, por considerarem e confiarem nos resultados obtidos, que atingem quase cem por cento de acerto.

Esse se tornou um assunto muito atraente para os alunos que indicam lembrar, entender e gostar. Podem não entender tanto quanto gostariam, mas ainda aqui esbarramos na dificuldade da compreensão de leis e princípios muito abstratos para uma compreensão mais elaborada. Ainda de acordo com a autora supracitada, os princípios biológicos envolvidos nesse teste levam o aluno a construir uma cidadania pautada em conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais que envolvem aplicação, valores e julgamentos procedentes de níveis cognitivos mais complexos.

Essa é uma oficina obrigatória: a oficina de genética e está explicitada no texto de estudo. As explicações e as estratégias didáticas das oficinas têm sido muito eficientes. As professoras interagem o tempo todo com os estudantes. Os alunos participam realizando exercícios, eles fazem perguntas após a aula e apresentam todas as condições de se aprimorarem nesse tema. **(O, I e E)**

Porém, o assunto é tema complexo, envolve abstração de grande dificuldade e poderia ser reforçado com tarefas de pesquisa e aprofundamento. Exercitar mais com atividades em sala de aula ou nas tarefas de casa pode auxiliar na melhor compreensão desse tema.

Trivelato (1999) propõe ainda exercícios relacionados ao procedimento do teste de paternidade. O que seria um ótimo recurso de aprofundamento do entendimento do tema.

Esse assunto também está ligado ao tema discutido no gráfico nº4 que explica célula, sendo que o aluno tanto na aula de microscopia quanto de genética pode reconhecer que o DNA está ligado à hereditariedade.

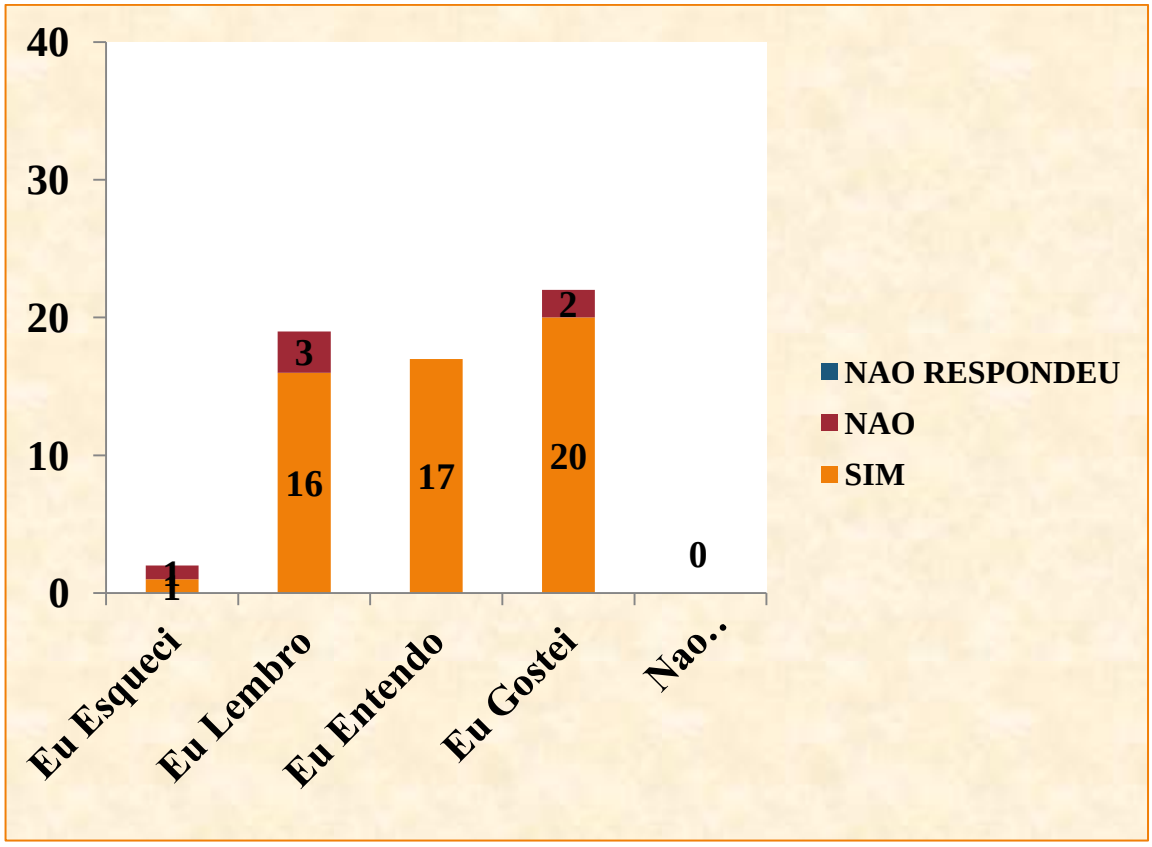


Gráfico nº 10 - Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto HOMENS E MULHERES PERTENCEM AO REINO ANIMAL?

As respostas do gráfico indicam o equilíbrio entre os níveis lembrar, entender e gostar do assunto.

Os alunos lembram, entendem e gostam desse assunto que está explicitado na apostila. O reconhecimento de como a ciência classificou os seres vivos é importante. Dessa forma, classificar os seres vivos nos reinos Monera, Protista, Fungos, Plantas e Animais, capacita os estudantes a entender funções dos seres vivos no ecossistema.

Esse conhecimento é muito útil para que o ser humano saiba que divide esse planeta com outros seres viventes e não menos importantes para o equilíbrio da biosfera e é tratado no módulo I, p.4 conforme destaque:

> *"... organismos eucariontes, multicelulares e heterótrofos. Nutrem-se primeiramente por ingestão... Este reino compreende os* ***animais****, desde as esponjas até o homem."*

Esse conhecimento biológico aproxima o ser humano da sua condição natural, um animal entre outros, o que pode levar a pensar mais sobre a vida das outras espécies e reconhecer a dependência da regulação dos sistemas da natureza.

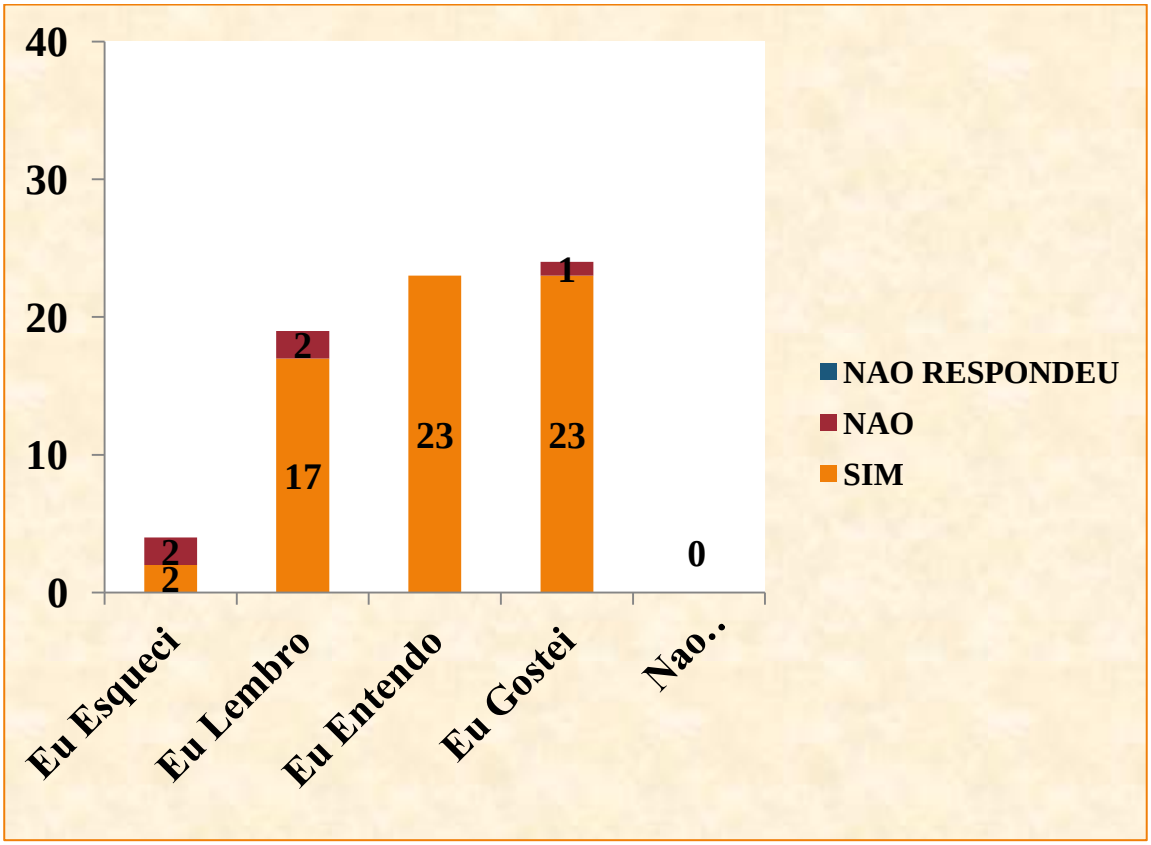


Gráfico nº 11 - Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto HOMENS NÃO SÃO RESPONSÁVEIS PELA DETERMINAÇÃO GENÉTICA DO SEXO DOS FILHOS?

Os alunos indicam lembrar, entender e gostar do assunto. Essa questão está de difícil entendimento propositadamente. A questão na negativa exige mais raciocínio por parte dos alunos e, quando questionados, respondiam não, ao contrário, então indicaram conhecer bem o assunto inclusive lembrando conhecimentos essenciais da Biologia como os genótipos de homem e mulher e a respectiva correspondência:

"Ah! Você está falando do XX e do XY?" **(E)**

Novamente corrobora-se, conforme a indicação dos dados, a importância da oficina de genética para os alunos. Os genótipos de homem e mulher são apresentados na apostila que não trata especificamente do assunto determinação do sexo, mas esse é um exemplo clássico

de como explicar esse tema e ampliá-lo. A curiosidade do aluno é incitada e por eles mesmos chegam à questão que está proposta, também na apostila, porém não com relação em determinação do sexo dos descendentes: Quais gametas determinariam o sexo dos filhos?

Quando adquirir os conhecimentos sobre os gametas conseguirá determinar quais deles serão distribuídos para a geração seguinte.

Esse assunto requer muitas habilidades de entendimento e há resultado por dedução de uma série de relações abstratas, como na análise dos cruzamentos genéticos.

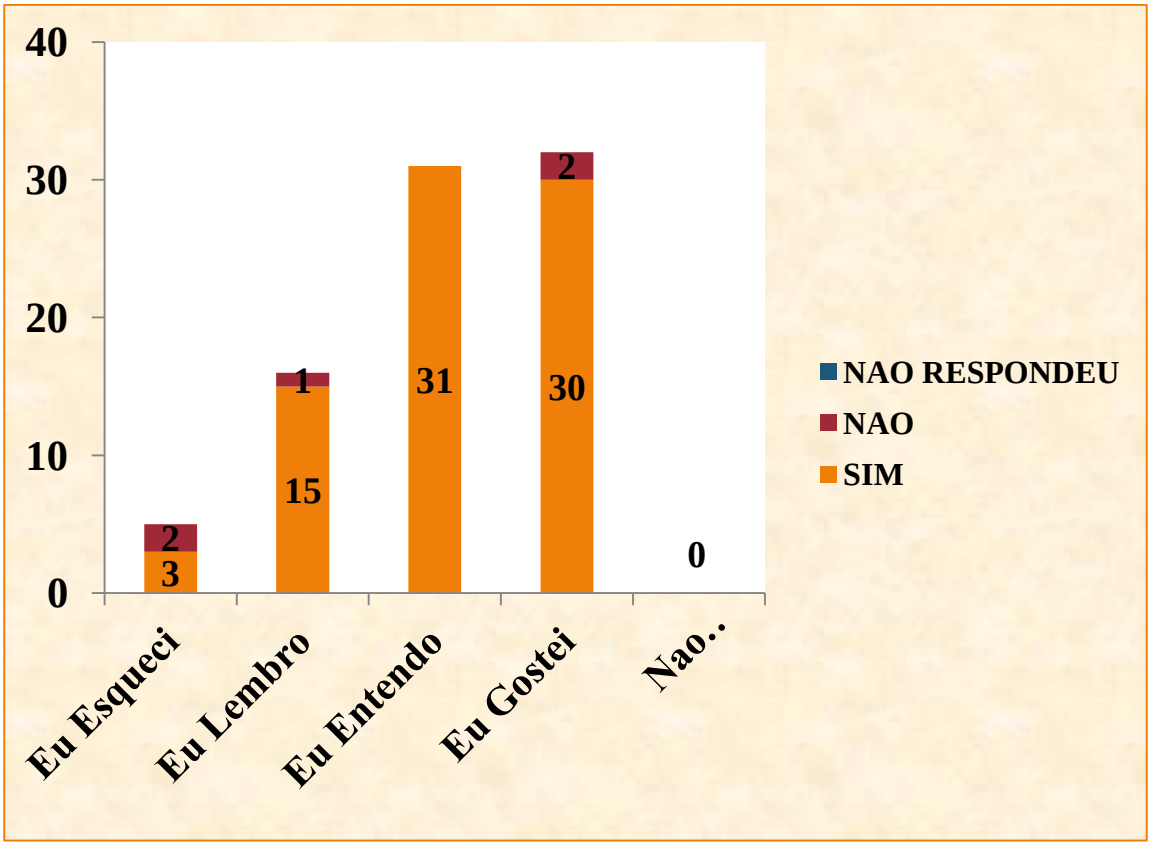


Gráfico nº 12 – Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto AIDS TEM TRATAMENTO, MAS NÃO TEM CURA?

A doença, também sexualmente transmissível, AIDS é um tema importante que os alunos gostam e entendem. Ele é abordado na apostila do CEES (módulo 1, p. 3). É apresentado em uma tabela que se intitula doenças relacionadas aos vírus. De acordo com a proposta desse currículo, o assunto que está na apostila é discutido na oficina.

A AIDS é um assunto que ainda é divulgado em todas as mídias e em nosso país, há um controle dessa doença. Os alunos indicaram se interessar e entender sobre a doença e estavam bem à vontade para falar sobre o assunto quando foi mais aprofundado, principalmente se ele achava que tinha cura ou não.

Todos os entrevistados sabem que é uma doença que ainda não tem cura e como se adquire. Alvo de grandes campanhas governamentais o Brasil tem resultados muito positivos em relação ao tratamento dos infectados e investe tanto nisso quanto na prevenção com distribuição gratuita de preservativos nos postos de saúde.

Dados atuais mostram que entre os jovens com menor acesso à escola, a incidência de AIDS[14] é maior.

[14] AIDS – Informações no endereço eletrônico: <http:// www.aidshiv.com.br/estatisticas> Acesso em : 15/06/2012.

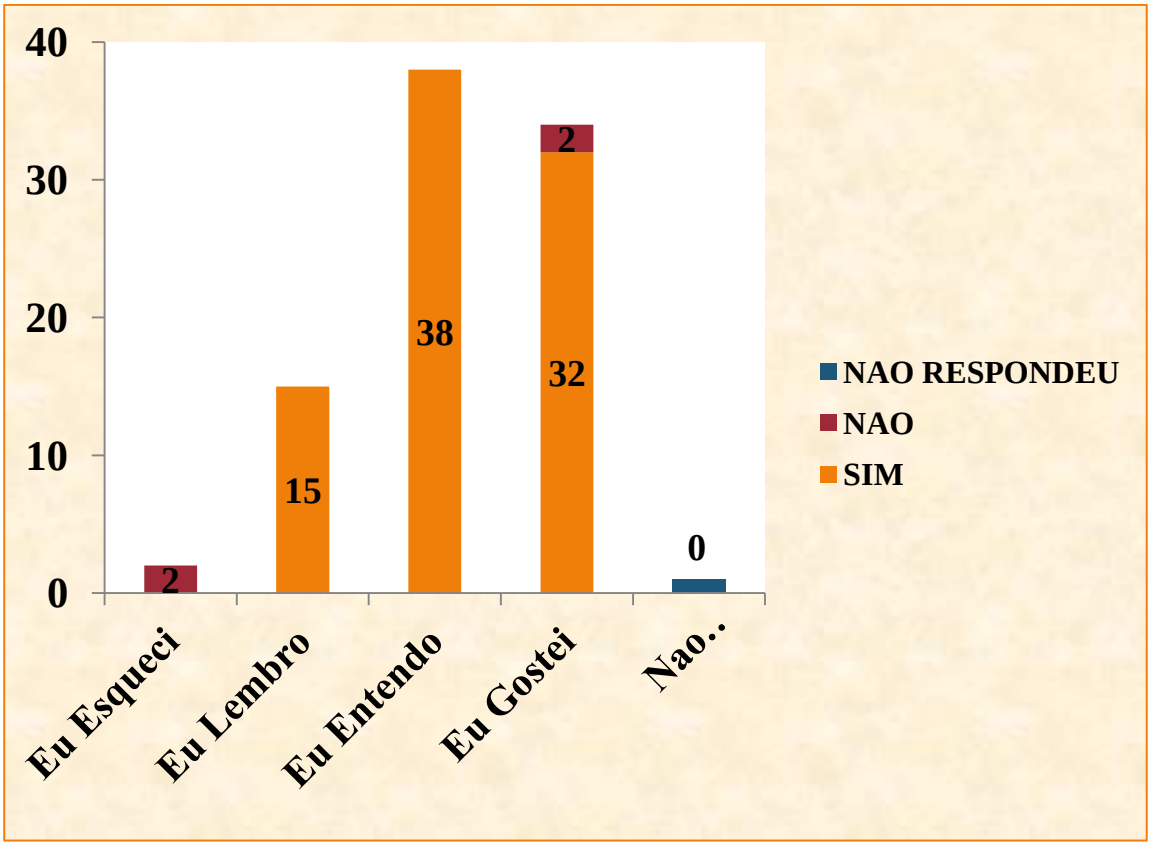


Gráfico nº 13 – Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto PLANTAS SÃO SERES VIVOS E RESPIRAM?

Os dados apontam claramente para o aprendizado do aluno nesse tema, o que explica a importância da oficina para o entendimento do assunto pelo aluno. A oficina de Botânica dada pelas professoras permitiu ao aluno entender que plantas são seres vivos e também respiram.

No texto de estudo do CEES, nas Unidades de 4 a 7 (módulo II, p.13), há a explicação para o assunto:

> *"**Todos os seres vivos** necessitam de energia para manter suas funções vitais (metabolismo). Assim, como os animais, os vegetais realizam a **respiração celular** para obter essa energia. Ou seja, os vegetais também utilizam a glicose e o oxigênio para obter a energia necessária à sua sobrevivência e liberam gás carbônico e água."*

Conteúdos que valorizam outras formas de vida auxiliam no entendimento de uma visão mais ampliada do mundo em que vivemos.

Segundo Documento Brasil (1999), estudar as funções vitais básicas que são realizadas por mecanismos, organismos, sistemas e suas características possibilita o entendimento de como as espécies se adéquam aos diversos meios e, dessa forma, o entendimento das relações

entre o grupo de seres vivos, nesse caso, as plantas, com o meio em que vivem e ressaltando na respiração as trocas gasosas entre o ser vivo e o ambiente.

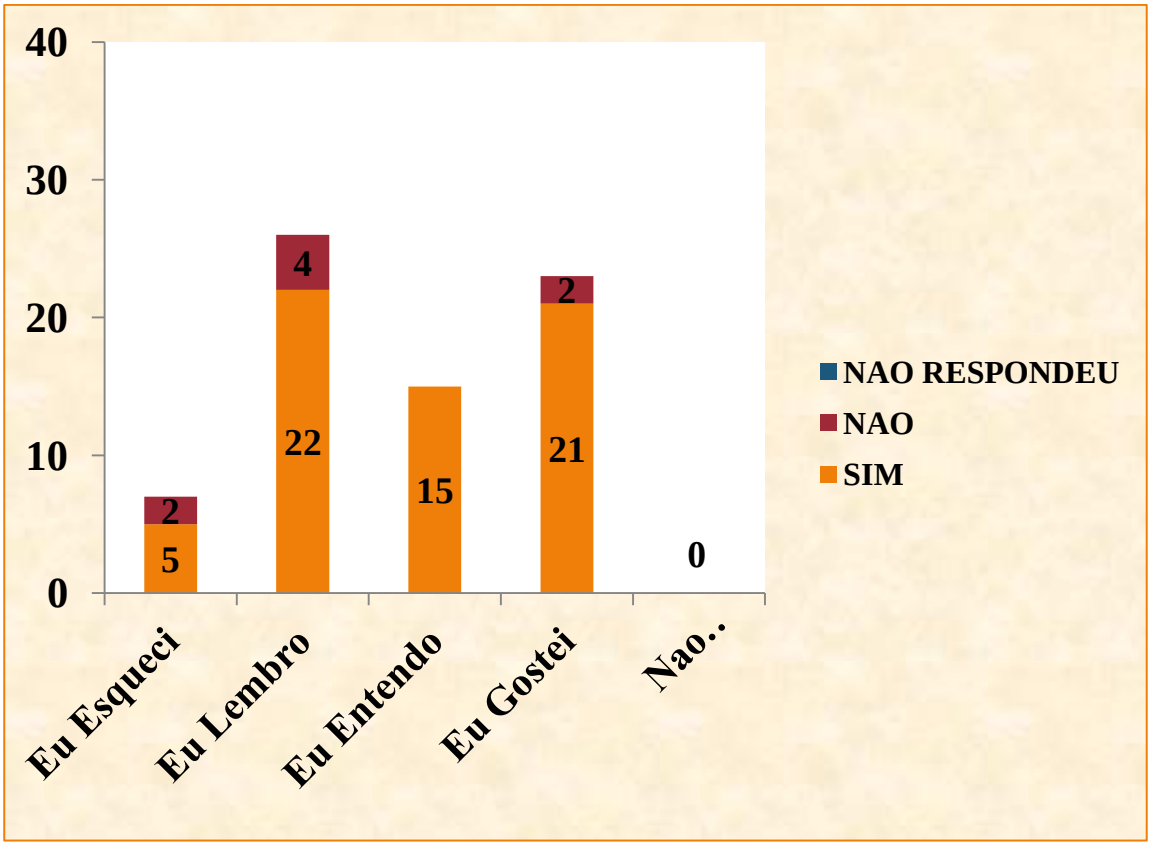


Gráfico nº 14 – Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto EXISTEM BACTÉRIAS QUE NÃO CAUSAM DOENÇAS**?**

O gráfico indica que os alunos lembram, gostam do assunto. Os valores de entendimento não são tão expressivos.

No senso comum, seres vivos como as bactérias normalmente são associadas a doenças; no entanto, bactérias têm um papel muito mais importante e não estão somente ligadas a patologias.

Como exemplo, um dos papéis mais importantes para a vida no planeta, as bactérias fixadoras exercem função fundamental no ciclo do nitrogênio, pois transformam o nitrogênio atmosférico em uma forma adequada ao metabolismo das plantas.

O texto da apostila do CEES apresenta esse tema e é assim apresentado:

> *"Bactérias e as Doenças"*
> *As bactérias podem ser encontradas na terra, na água e no ar. Elas vivem no interior do nosso corpo, assim como em animais e em plantas. De todas as bactérias com as quais temos contato, apenas algumas são patogênicas, isto é, capazes de causar doenças".*

Os alunos enxergaram nesse texto elementos para atingir níveis mais elaborados de aprendizagem com conhecimentos que eles poderiam ter, como a utilização das bactérias na alimentação, por exemplo, na elaboração da coalhada, enfim, conhecimentos que estão no cotidiano, na mídia como lactobacilos vivos por meio de propagandas do produto vendido nos supermercados e outros.

Conhecer esse mundo tão importante e de medidas tão simples desenvolve a capacidade o ser humano pensar sobre a vida e suas infinitas possibilidades; de suas diversas funções na vida diária, na existência e sustentação de outras vidas e modelos de estruturas microscópicas que interagem com os outros seres.

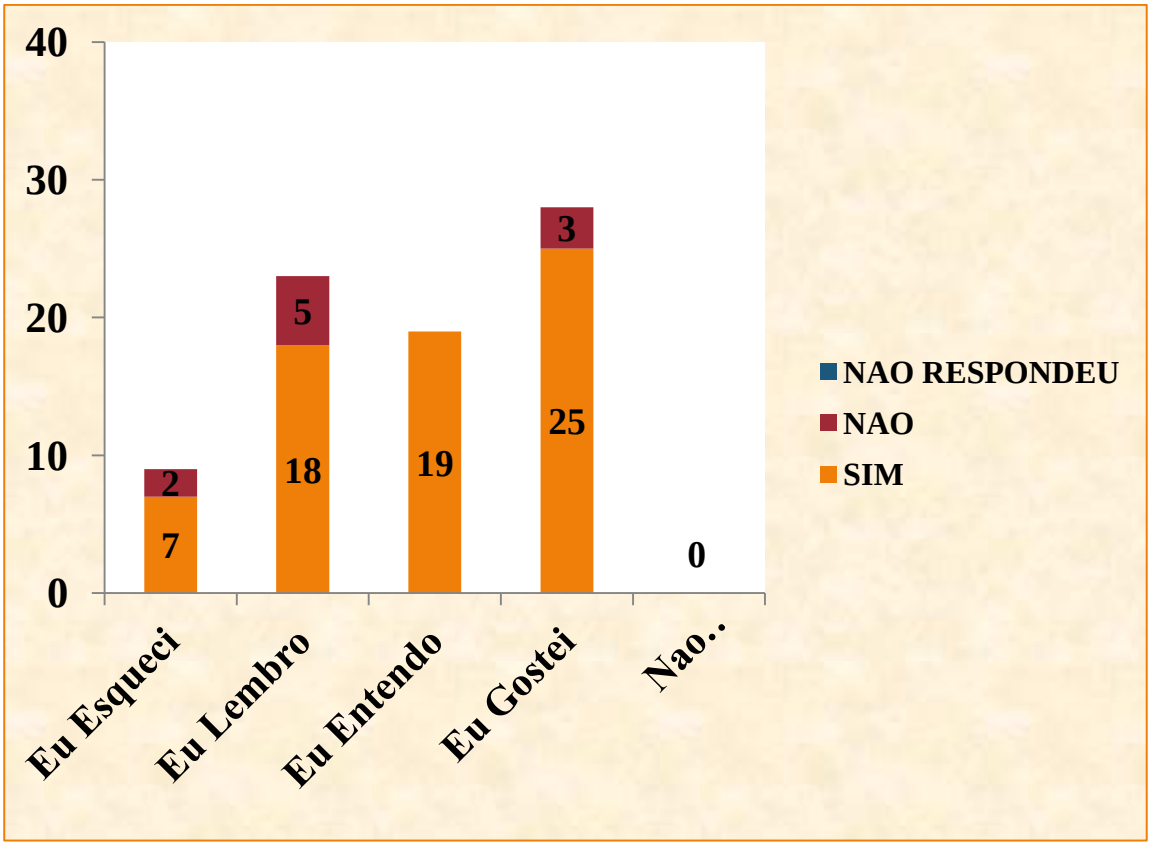


Gráfico nº 15 – Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto CADEIA ALIMENTAR, EU NÃO SOU O PRODUTOR?

Há um equilíbrio entre os dados obtidos nos níveis lembrar, esquecer e gostar. Esse assunto faz parte do conteúdo de ecologia e é bem explicado na apostila, além de aparecer em destaque a palavra "produtores". O assunto é amplo e não é de simples entendimento. É preciso leitura e dedicação para compreender a cadeia alimentar. Porém, esse assunto é visto desde o ensino fundamental.

Quando questionado sobre as indicações de observação durante as questões da pesquisa **(O),** o aluno logo respondia que eram as plantas os produtores. A declaração de que esqueceram pode ser explicada pelo fato de a pergunta estar na negativa, o que dificultou o entendimento pelo estudante.

Os alunos indicam gostar; o entendimento desse assunto pode levar a uma visão do ecossistema e levar ao pensamento mais ecocêntrico do assunto, porque envolve o fato de envolver os níveis alimentares dos seres vivos e seus desdobramentos. Assim, os animais podem ser classificados em herbívoros, carnívoros e comedores de detritos e as plantas como sendo as produtoras da cadeia alimentar, que por meio do processo da fotossíntese produzem

as substâncias orgânicas proporcionadas pelos vegetais que estão envolvidos na maioria nas cadeias alimentares no planeta Terra.

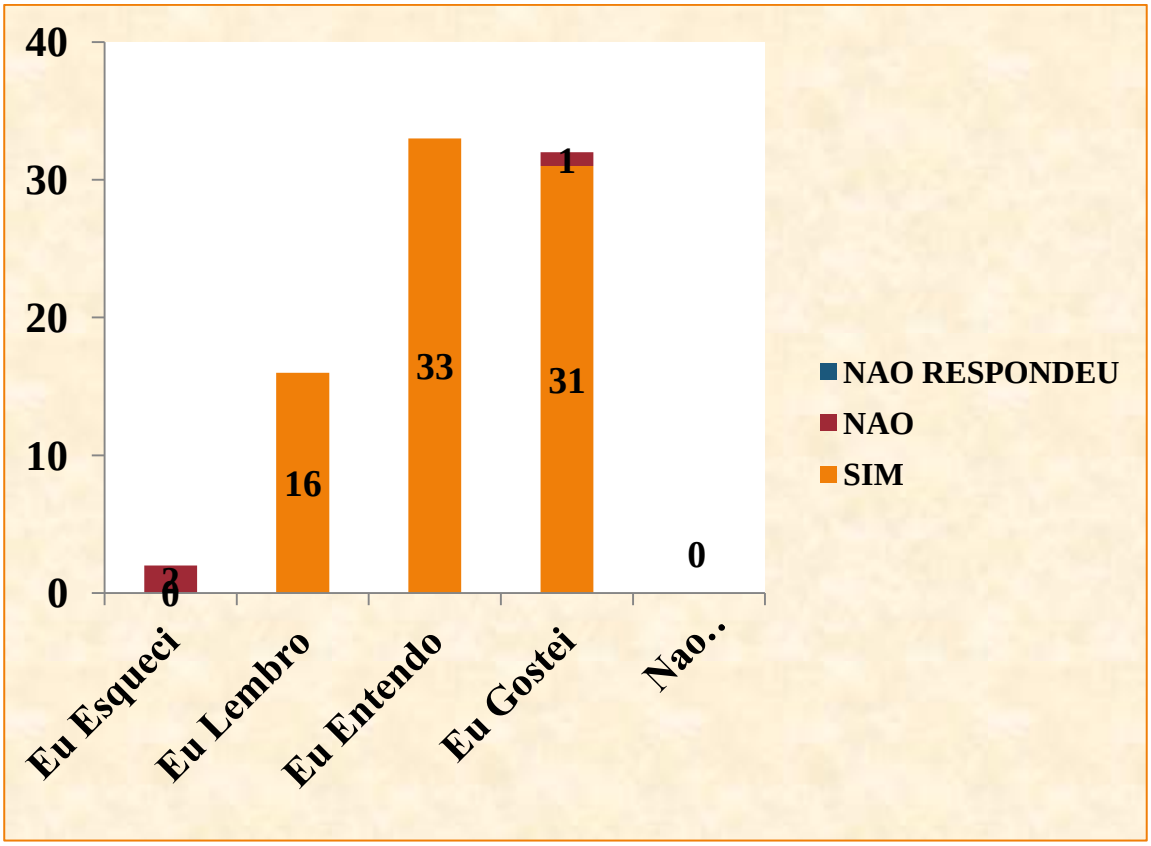


Gráfico nº 16 – Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto A PREVENÇÃO DA DENGUE CONSISTE EM NÃO DEIXAR RESERVATÓRIOS DE ÁGUA ABERTOS?

Os dados indicam que os alunos entendem, gostam, e que, nem houve preocupação em assinalar que lembram, porque, muito provavelmente, sabem muito sobre o assunto.

Isso pode ser explicado porque foi proposta uma pesquisa desse assunto como tarefa. A faculdade de pesquisar exige seleção, busca de recursos e estratégias para compor o texto que explique o tema. Os alunos mostraram essa pesquisa à pesquisadora, disseram gostar e acessar várias fontes de estudos, inclusive as que estão disponíveis na escola.

Além disso, é um assunto muito citado na mídia, com campanhas locais com distribuição de panfletos e inclusive visitantes da prefeitura para perguntar se há vasilhames com água, caixas d'água abertas. O Brasil realiza várias campanhas para contenção dessa doença e isso pode explicar o quanto o aluno sabe sobre o assunto: o fato de lembrar, entender e gostar indica que ele sabe desenvolver esse tema e gosta de conversar sobre ele.

Outro fator a ser considerado é que assuntos que envolvem a saúde são interessantes para os alunos, porque sabem que precisam desses conhecimentos para manter a saúde, individual, coletiva e do ambiente.

Na apostila do CEES, não aparece uma explicação ampla sobre esse assunto:

> *"Doença: Dengue e febre amarela – Como se pega - Picada da fêmea do mosquito* ***Aedes aegypti*** *- Como se evita - Controlando os mosquitos transmissores e vacinando contra febre amarela."* (p.6)

As informações, na apostila se mostram bem resumidas, mas outras formas de conhecimento foram decisivas para que os alunos indicassem que esse é um tema que dominam.

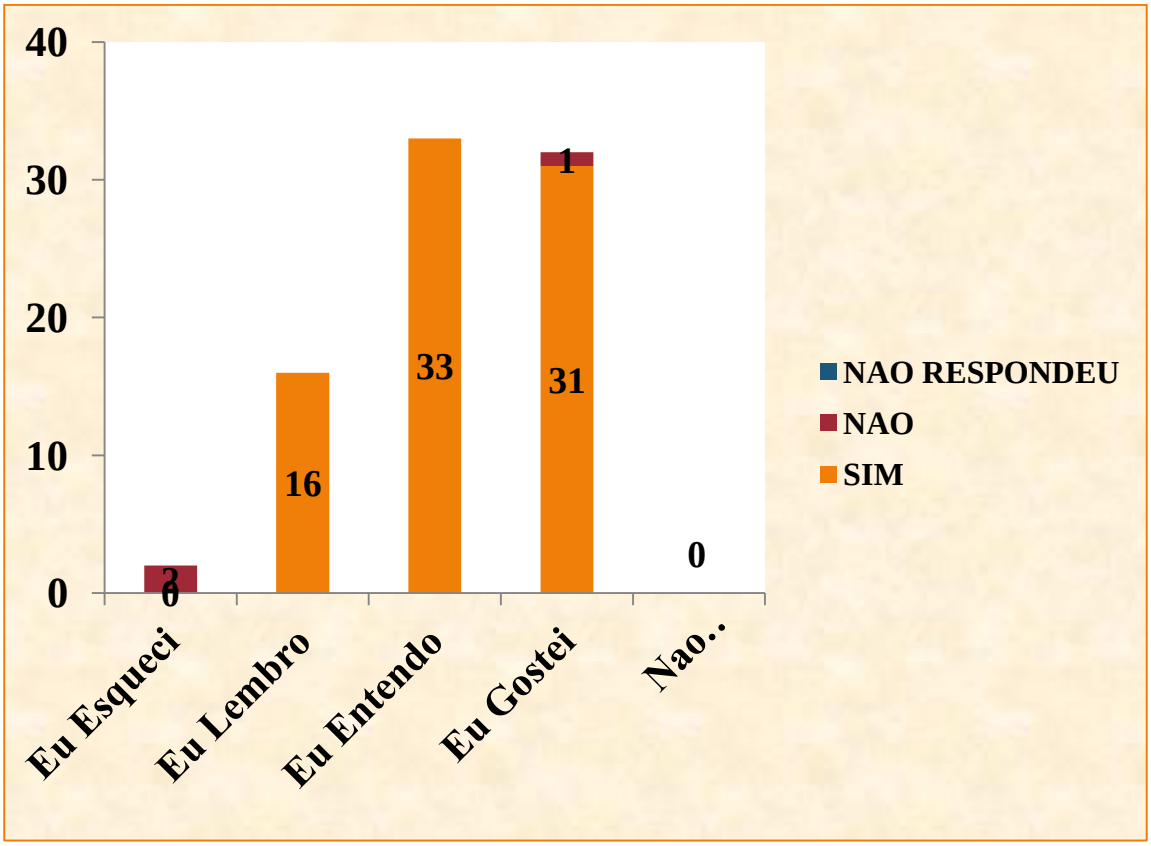


Gráfico nº 17 - Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto O GADO PRODUZ GÁS METANO NO PROCESSO DIGESTÓRIO?

Esse assunto não está na apostila de Biologia e os resultados foram interessantes. Alguns alunos disseram ter visto na disciplina Química e que gostaram muito. A pesquisadora não teve acesso a essa apostila, mas ressalta aqui a importância do conhecimento interdisciplinar.

Os alunos sabiam reconhecer o significado, bem como a compreensão e relacionaram com a disciplina Biologia a importância de reconhecer que processos químicos acontecem entre os seres vivos e o ambiente em que vivem.

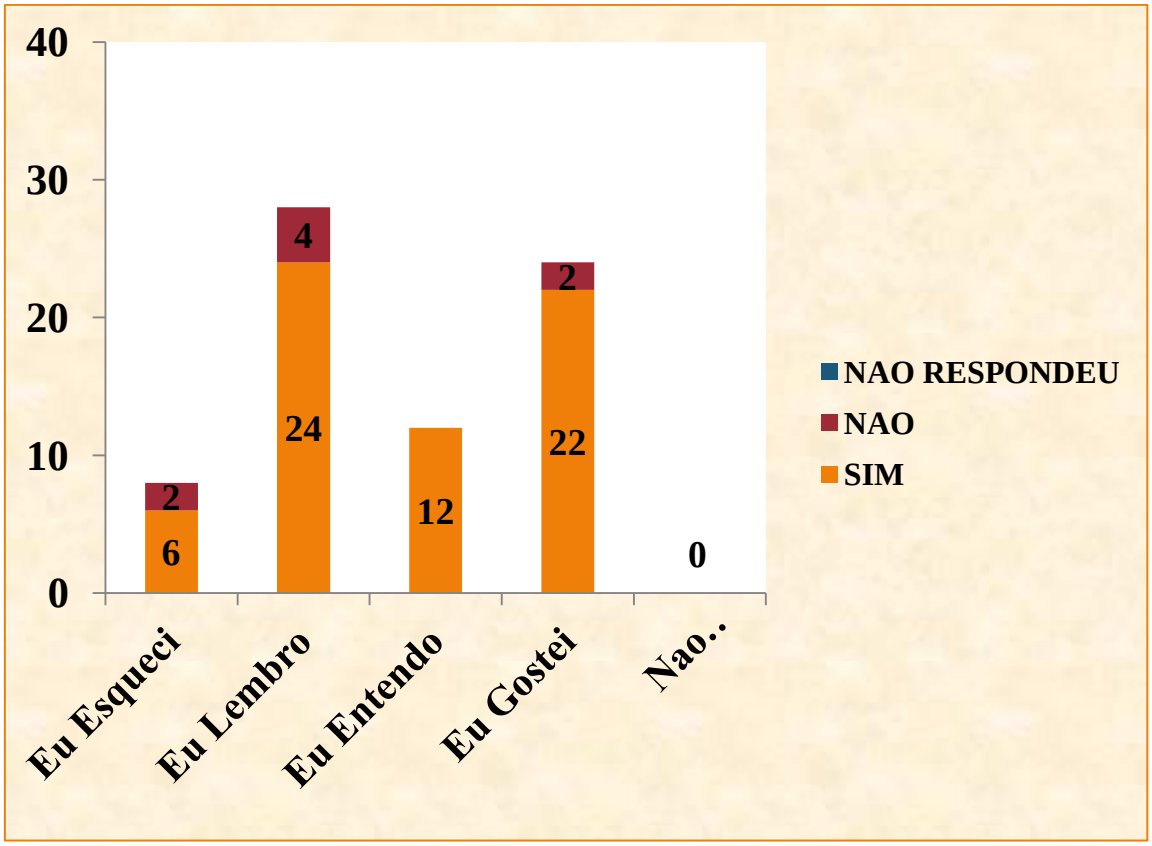


Gráfico nº 18 - Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto AS HEMÁCIAS ESTÃO LIGADAS AO TRANSPORTE SANGUÍNEO**?**

Os alunos indicam lembrar e gostar do tema, porém o compreendem parcialmente. A apostila do CEES trata do assunto no módulo I (p.5):

> *"Hemácias - Glóbulos Vermelhos*
>
> *... No interior das hemácias encontra-se a hemoglobina, uma proteína associada ao ferro, capaz de se combinar com o gás oxigênio e com o gás carbônico. Graças à hemoglobina, as hemácias transportam gás oxigênio dos órgãos respiratórios a todas as células do corpo e trazem o gás carbônico de volta aos pulmões."*

Esse assunto é complexo, pois há vários conceitos envolvidos: células sanguíneas; transporte e troca de gases pelo corpo humano; outras moléculas envolvidas como o ferro, o pigmento hemoglobina; e a ligação com o pulmão nesse processo. São muitos princípios envolvidos, mas, quando se trata do termo sangue, os alunos indicam gostar, provavelmente porque sangue está diretamente ligado à qualidade da saúde na visão do senso comum.

Mas, apesar da complexidade, o aluno aponta indícios da vontade de aprender mais sobre o assunto. O interesse pode ser a principal motivação para o estudante elevar o seu conhecimento.

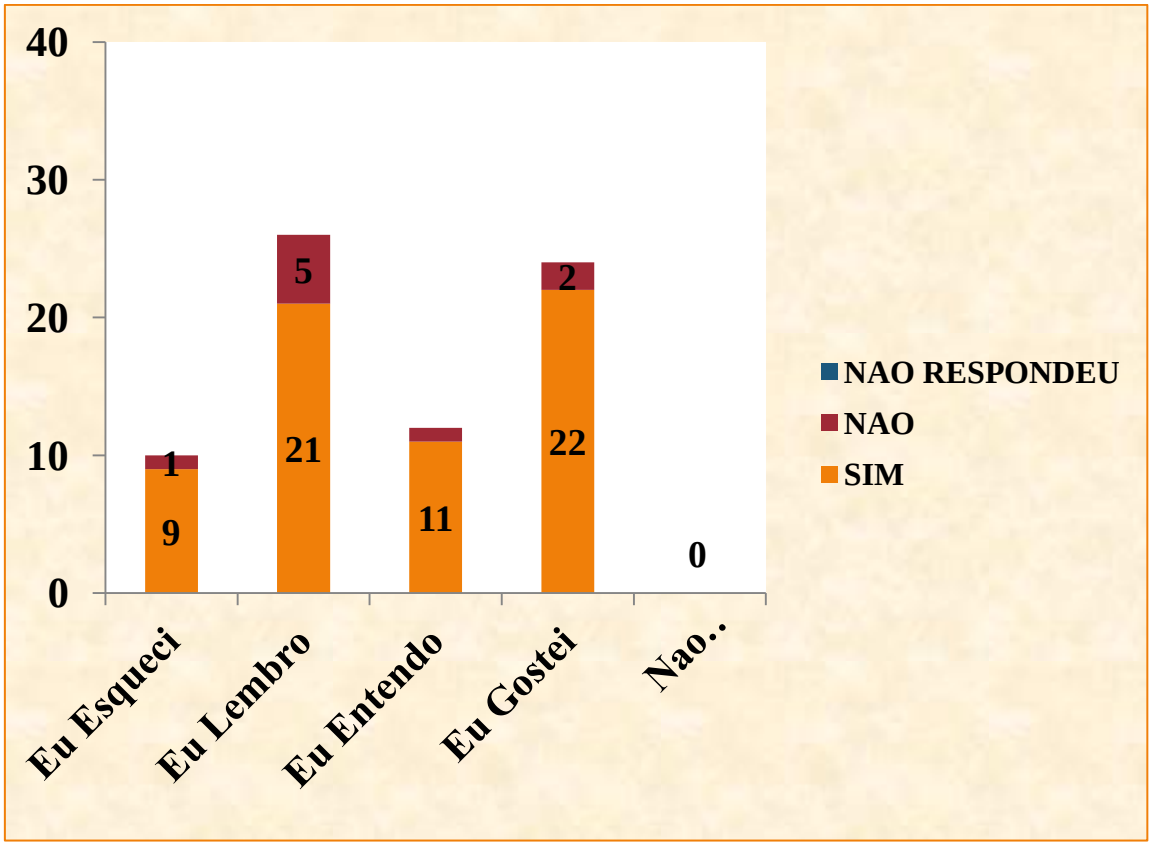


Gráfico nº19 - Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto O PAPILOMA VÍRUS TEM A VER COM O CÂNCER DE COLO DE ÚTERO DA MULHER?

Os alunos indicam lembrar e gostar do assunto. Compreendem pouco. Isso pode ser explicado, pois se trata de uma abrangência de conteúdos e muitas relações, explicações que se somam para conceituar vírus, a doença que pode ser causada por ele, a anatomia do corpo feminino, como se transmite, como pode ser evitado.

A pergunta envolve vários conceitos: vírus, doença, aparelho genital feminino e o entendimento de útero e sua função exigem mais habilidades cognitivas do aluno, como desenvolver uma perspectiva inicial de cada assunto de acordo com seus conhecimentos prévios para então relacionar com a questão e o que conhece para então transformar a ideia em uma resposta mais elaborada que possa resolver o problema.

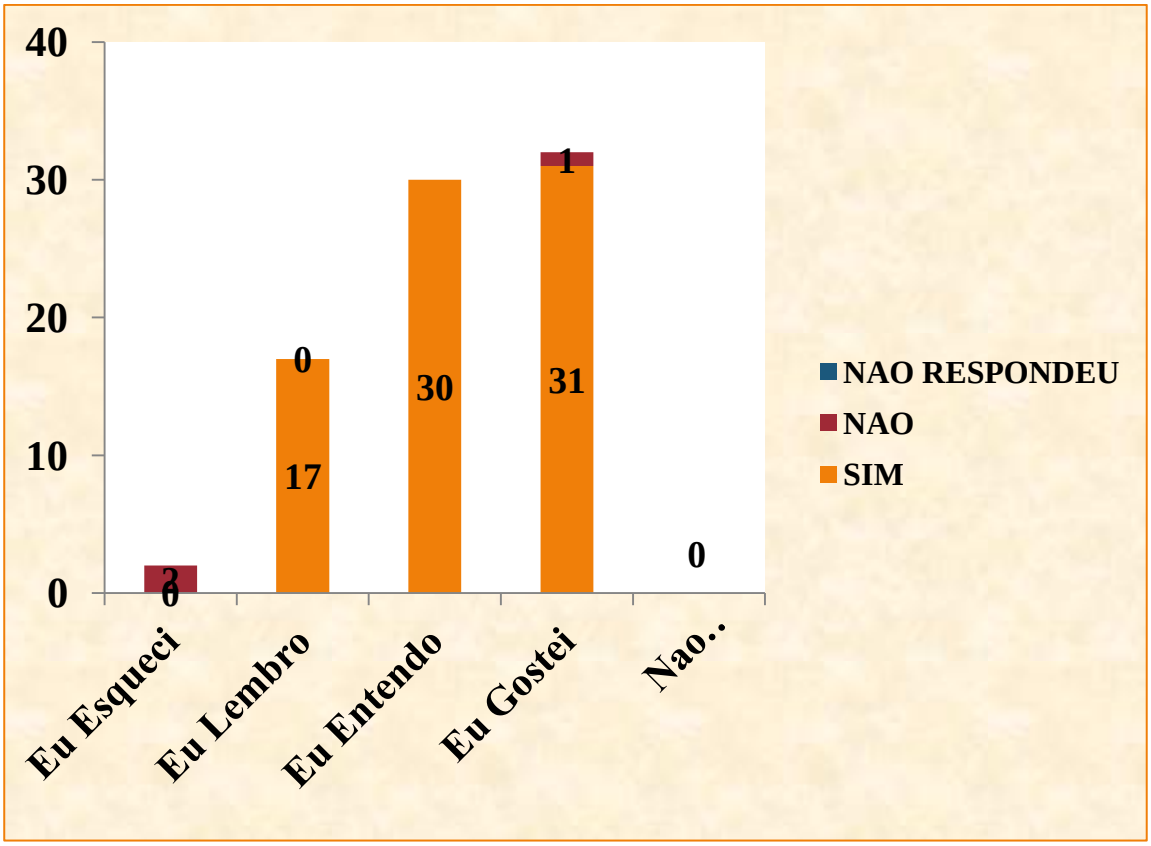


Gráfico nº 20 – Respostas dos 48 alunos para a pergunta:

Reconhece o assunto DESMATAMENTO E QUEIMADAS?

De acordo com as respostas dos alunos eles, lembram, entendem e sabem explicar o assunto. Não está explicitado na apostila, mas esse é um assunto que é muito discutido na mídia e, além disso, os alunos declaram ter visto filmes nas oficinas sobre plantas.

Eles não encontraram dificuldade em responder sobre esse tema e podem também ter aprofundado em pesquisas em internet, outros livros.

Desmatamento envolve meio ambiente e os alunos se interessam por esse assunto que faz parte dos conteúdos transversais e também da Biologia.

Esse é um assunto que pode desenvolver um olhar mais ecocêntrico, pois envolve o ambiente e as ações do homem sobre ele.

3.5 ANÁLISE DOS TRÊS MOMENTOS

Cotejando os dados dos três momentos, verificou-se que as entrevistas da comunidade escolar exemplificam bem a importância do contato com as oficinas, pois dizem que gostam, entendem que deveria haver mais e como essas respostas positivas apresentaram unanimidade, é possível supor que é uma prática essencial nesse programa.

Os alunos indicam que as oficinas são muito importantes no processo de ensino e aprendizagem e apontam esse recurso como fundamental para entender o conteúdo. Declaram que é uma estratégia interessante promover as oficinas, e considero que, conforme a interpretação dos dados obtidos de **(E)**, **(O)** e **(I),** apontam para a importância desse modelo.

Nas palavras de Moura (2006, p. 155)

> *"fazer da sala de aula o lugar de aprendizagem natural do sujeito é estabelecer como objetivo da escola a criação de um ambiente onde se partilhar e constrói significados. A decorrência de se aceitar essa afirmação como verdadeira é que, aos que fazem a escola, cabe o planejamento de atividades de ensino mediante as quais, professores e alunos possam ampliar, modificar e construir significados."*

Ressalto a importância das oficinas, pois alguns assuntos que não foram vistos lá não são tão aprofundados e lembrados. Porém, não indicaram tanto interesse na orientação individual com as professoras. Talvez por ser incompatível com o ritmo desse aluno, dada a impossibilidade da presença da professora em outros dias em que elas não estarão ocupadas com as oficinas. O sujeito desse cenário, o aluno, parece encontrar dificuldades em se deslocar à escola nesse momento.

Assim, é recomendável que se promovam mais oficinas e paralelamente atendimento individual. Pode acontecer com outras professoras, ou em rodízio com as mesmas professoras, podem ser estagiários, monitoras. O que está sendo proposto é o que pode ser entendido como "apoio itinerante" fora da sala de aula, apoio disponível, andando pela escola em conversas informais com os alunos da mesma forma como me aproximei deles, perguntando sobre como estão se programando, o que sabem sobre o assunto, o que querem esclarecer, onde pesquisar em horários em que se possa "encontrar" o aluno na escola. Esse horário pode acontecer antes da oficina ou depois dela, nos horários de lanche, ou mesmo no refeitório em que há um espaço muito grande.

A leitura do material mostrou-se essencial para o sucesso da aprendizagem. Os dados de observação apontam os alunos lendo a todo o momento inclusive na fila para o lanche, sendo o ambiente da escola muito propício para essa atividade. Há muitos jardins, bancos, há o silêncio, exceto no refeitório, em que a televisão fica ligada o tempo todo, mas mesmo nesse ambiente o aluno lê, discute com colegas e realiza as tarefas.

Os dados de observação **(O)** indicam que há uma forte influência do ambiente que incita à leitura, que permite acesso aos muitos lugares silenciosos e aconchegantes da escola que, nesse ambiente, é reconhecido como recursos e estratégias para o aprendizado.

Quando a leitura, o texto é o mediador entre o aluno e o conhecimento. Os sujeitos, ao interagirem, mediados pelo conteúdo, o fazem de acordo com referenciais próprios, em que estão preponderantes as suas necessidades e motivos, cabendo ao professor encontrar os momentos e situações em que possam partilhar significados. (Moura, 2006)

Os dados obtidos pelo depoimento dos alunos evidenciaram a importância das oficinas obrigatórias e revelam que a maioria dos alunos necessita: aula com o professor. Assim, eles se aprofundam mais no conteúdo das oficinas obrigatórias em que o professor foi o mediador e assumiu papel de transportador didático-pedagógico. Em algum período desse programa se faz necessária a presença do aluno nesse modelo escolar.

Os dados indicaram que alunos com capacidades de autodidatismo se saem melhor nesse modelo de curso, pois leem e compreendem o que está no texto, portanto, com as oficinas, obrigatórias ou não, eles podem ampliar seus conhecimentos e atingir níveis cognitivos mais complexos. Esse tipo de aluno tem um desempenho melhor nesse curso, pois sabem se programar para elevar a sua aprendizagem. Os autodidatas se mostram ativos em suas vidas de trabalho, pessoal, são muito articulados e estão pensando em continuar os estudos. **(O, E e I)**

Os conhecimentos prévios podem contribuir para a compreensão do todo, como da primeira aluna entrevistada que citou o desenho *"Digimon"* para explicar por que devemos nos preocupar com a Terra. Dessa forma, a preparação dos alunos auxilia nesse processo, pois os que estão mais distantes do trabalho, do interesse intelectual, de outras leituras, filmes, apresentam maior dificuldade em aprofundar os seus conhecimentos, principalmente aqueles que estão distantes da vida cultural, do meio social e do trabalho e, também, anos fora da escola.

Na escola, a internet não funcionava havia quatro meses e os alunos somente podiam acessar os quatro computadores que estavam disponíveis na biblioteca. A sala de computadores na escola montada para atender o programa Acessa São Paulo nunca havia sido utilizada,

conforme alunos e gestor relatam. Apesar dos esforços, a educação estadual da EJA ainda está longe de promover a qualidade desejada para esses indivíduos que voltam à escola querendo melhorar suas vidas. Sendo assim, com os seus direitos infringidos, estarão mais uma vez à mercê da própria sorte e de uma sociedade que incita exclusão social por uma simples questão técnica e/ou burocrática. **(E- I- O)**

Devo lembrar aqui que o final dessa pesquisa se deu em dezembro de 2011. Então essa situação pode ter se modificado.

Os dados obtidos pela análise de documentos, ao consultar o *site* da escola, deparam-se mais uma vez com o termo que está em documento sobre a "Eliminação de disciplinas".

Urge a necessidade da substituição desse termo por conclusão de disciplinas. Qualquer órgão do governo não pode usar termo pejorativo para a educação e tão impróprio para essa clientela. O que vai se adquirir é a competência na disciplina ao concluir um curso. Não eliminar da sua vida. Ao contrário, a proposta é a interiorização de conhecimento pelo aluno. Pircio (2007) apontou essa distorção no significado dessa expressão e recomenda "Atestado de competência da disciplina Biologia". (p.128)

Essas pessoas querem melhorar de vida, e precisam do certificado, como no caso de uma pessoa que tinha vivido no Japão e na Alemanha, falava inglês, alemão e japonês e não tinha o certificado do segundo grau porque antes de sair do país fez um curso que não tinha credenciamento. **(O e I)** Quando voltou ao país soube que seu certificado era ilegítimo e inválido, matriculou-se na escola e está indo muito bem, porque, provavelmente, é uma pessoa que já adquiriu certos conhecimentos e está conduzindo a própria vida com sucesso.

Das análises e discussões realizadas até aqui a conclusão a que chego é que a escola "Dona Clara Mantelli" tem uma experiência digna de ser explorada e disseminada para outras escolas, corroborando o documento Brasil (2002), que incita a pesquisa desse modelo pedagógico.

Essa produção sobre o ensino de Biologia abre perspectivas, pois o ambiente é agradável, tenta manter os alunos e existem modalidades didáticas variadas.

Apresenta uma experiência única e inteligente para estudantes em que toda a comunidade escolar está atenta e disponível para o ensino e a aprendizagem. Os estudantes estão adaptados a esse modelo. É diferente do que aconteceu quando Pircio (2007) estudou os alunos jovens e adultos que frequentavam as salas dos centros educacionais do programa Telecurso 2000, que indicaram depender mais do modelo aula do curso regular, com presenças diárias

para assistir aos vídeos e contato com o orientador de aprendizagem e outras preocupações do modelo educacional de ensino regular. Esses alunos se mostraram mais preparados para a realidade que vão encontrar, têm perfil autodidata, indicam saber que precisam ler, se esforçar, acessar o método e desenvolvê-lo.

O aprendizado para a vida, o aprender sempre, a educação para a vida é discurso frequente da educação, porém, em termos de políticas públicas e parcerias empresariais parecem, ainda, ser escassos para estudantes adultos. Temos muitos incentivos para educação de crianças e adolescentes, mas não há uma preocupação para a população adulta que precisa reconstruir sua vida escolar. Seria preciso pelo menos um incentivo pelas empresas em oferecer uma hora a menos nas horas de trabalho para o funcionário que apresentasse matrícula em escola e posterior formação.

Capítulo 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse modelo de educação supletiva analisado tem o aluno como o centro de seus objetivos e procura atendê-lo em todas as suas necessidades, o que parece ser eficiente do ponto de vista do processo ensino e aprendizagem. Os dados indicaram que os alunos gostam do formato da escola e se sentem amparados por ela. Porém, esse tipo de educação atende pessoal mais maduro e centrado em seus interesses, não resultando, portanto, problemas de indisciplina nesse modelo de Educação de jovens e adultos.

O estilo de liderança do diretor propiciou o bem-estar de toda a comunidade escolar incentivando um senso de responsabilidade geral com vistas à qualidade do estabelecimento que dirige. Nesse sentido, essa escola parece ter formado uma equipe em que todos participam para que haja bom funcionamento, atingindo altos índices de satisfação comum, principalmente por parte dos alunos.

Os espaços para a leitura, independentes das salas de aula com a quantidade de alunos leitores, indicaram claramente que esse é um recurso para desenvolver a leitura nos moldes do programa, pois disponibilizam locais diferentes, ambientes diversos com muitos bancos em jardins, ao longo dos corredores, no espaço do refeitório e próximo ao estacionamento dos alunos, até mesmo a pequena capela em que se pode ficar sentado, pensando, lendo. Outro fator importante é que a biblioteca funciona com uma responsável pelo funcionamento, elemento necessário em qualquer escola que queira desenvolver o hábito de leitura em seus alunos pelo acesso irrestrito ao acervo disponível.

A flexibilidade do currículo, possibilidade de o aluno influenciar diretamente na escolha de programação do seu próprio ensino indicou ser nesse programa de ensino essencial para o sucesso do ensino e aprendizagem. Dessa forma, foi pensado que esse programa de ensino possa ser adotado no ensino supletivo, que carece de perspectivas e escolhas para a proposta curricular que normalmente é apresentada hermética e deficiente para um alunado que é muito diferente dos alunos que não tinham a tecnologia atual.

A permeabilidade da frequência indicou ser fator atrativo e importante, pois jovens e adultos estão no mundo adulto que em nada tem a ver com a heteronomia de crianças e adolescentes. Esse sujeito está ativo em sua vida abrangendo vários campos de atuação: trabalho, família, lazer e o próprio desenvolvimento.

O modelo de ensino respeita e acredita na autonomia do aluno dando condições de ele se desenvolver como autodidata, gerindo suas próprias necessidades para o aprendizado e levá-lo aos seus objetivos de melhorar de vida por meio do estudo.

Corrobora essa perspectiva Costa (2011) dizendo que uma boa educação deve apresentar programas alternativos para o aluno do Ensino Médio. Para esse autor, o Ensino Médio regular indica ser rígido, fechado, sem possibilidades de escolhas pelo aluno, o que o torna entediante elevando os níveis da evasão escolar. Os currículos dos outros países estudados por ele apresentam formas variadas de caminhos formativos relativos a essa fase de ensino.

Importante também indicar que esse modelo de ensino pode ser preparatório para escolas que formam os professores da EJA. Assim, estágios de formação de professores de EJA poderiam acontecer na escola "Dona Clara Mantelli".

Nesse sentido, professores em formação poderiam se adequar e entender esse modelo alternativo de ensinar adultos como referência para as suas práticas futuras, evitando tomar comparações com a educação para a clientela infantil e adolescente.

A indicação para as políticas educacionais é que seja reafirmado o compromisso para a formação de professores de EJA, evitando que esse profissional mimetize formas de trabalhar que não sejam adequados para essa população e resulte diretamente em mais uma empreitada de insucesso dessa pessoa que quer estudar.

A disposição dos professores em receber os alunos para a oficina com possibilidades diferentes para o aprendizado eleva a estrutura de qualquer modelo de ensino. O professor, quando imbuído de sua atuação, a mais autêntica de sua profissão, que em nada tem a ver com missão, vocação, na acepção mais popular dessas palavras. Tem a ver, sim, com a forma que escolheu em sua vida para lidar com pessoas e "discipliná-las", nos moldes que explica Chervel (1990), traçar o caminho de um estilo de pensar criticamente em relação aos problemas do mundo em que vivemos. A disciplina "molda" os pensamentos, ideias e o professor, conforme as suas predileções formativas, transpõe didaticamente aos seus estudantes.

Os alunos gostam de Biologia porque trata de assuntos em que eles mostram interesse, e isso deve ser utilizado para ampliar o seu conhecimento e pode ser considerado como a principal motivação.

A aula prática, com a utilização da microscopia aos alunos, permite a visão de organização celular e os vários tipos de células. Conhecimentos importantes para subsidiar o julgamento dessa e outras questões polêmicas, relacionam a ciência, a tecnologia, sociedade e meio ambiente na atualidade.

O foco no ser humano e seus problemas, como saúde e alimentação, restringem a uma visão mais antropocêntrica dos conhecimentos trazidos pela Biologia. No entanto, a saúde é um tema que precisa ser ampliado, pois é dever do sujeito julgar as ações de intervenção da saúde individual, coletiva e do ambiente como preconiza o documento: Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999). Corrobora Trivellato (2000) quando afirma que os alunos apresentam melhores resultados com questões que se relacionam aos aspectos que estão diretamente à atividade humana como fisiologia humana, saúde e higiene pessoal.

A Biologia pode trazer a compreensão aos alunos sobre a prevenção e a cura de doenças que são temas de interesse da população mundial. As oficinas sobre a genética humana são boas oportunidades para ligar os aspectos científicos à vida dos estudantes e lhes permitir habilidades como justificar, julgar, defendendo ou contrariando as mais diversas posturas éticas em relação aos vinte temas estudados e seus desdobramentos como aborto, utilização de transgênicos, produção de vacinas e meio ambiente com ênfase na biodiversidade.

De posse do conteúdo celular que enriquece e favorece o aprendizado sobre a genética tão presente nas discussões atuais, permite o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias no mundo atual como entendimento de esquemas, simbologia como forma de trazer soluções para os diversos problemas de genética. Esses conteúdos procedimentais auxiliam os educandos a levantar hipóteses, construir modelos explicativos.

As oficinas de Botânica expõem a biodiversidade aos alunos desse centro educacional, porém esse tema ainda deve ser mais bem explorado. Então, entende-se que se pode criar uma oficina sobre meio ambiente e biodiversidade, pois esses assuntos são importantíssimos para o aluno atuar na vida cidadã e pode auxiliá-lo no desenvolvimento de várias práticas que são úteis nos dias de hoje como o entendimento da sustentabilidade.

A educação permanente deve ser o foco, e o estudante, além da educação básica tratada neste trabalho, deve ter acesso às formas de cultura, escola, educação de qualidade, garantindo a conquista da cidadania plena, ciente de seus direitos e deveres como cidadão brasileiro.

Este deveria ser intitulado o último momento deste trabalho, e longe disso, a investigadora espera que outros pesquisadores se aproximem da escola “Dona Clara Mantelli” e analisem esse ambiente escolar muito peculiar e fértil para gerar ideias sobre a Educação de Jovens e Adultos.

Ao finalizar essa tese, a pesquisadora sugere que o estudo do ensino e aprendizagem com alunos da educação de jovens e adultos, de acordo com esse modelo estudado, seja am-

pliado para outros tipos de população e organização. Que haja mais pesquisas sobre os CEE-JAS, pois podem apontar modelos de ensino e aprendizagem tão interessantes quanto esse que foi aqui apresentado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEISIEGEL, Celso de Rui. *Alfabetização de jovens e adultos: desafios do século 21*. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília, 2003. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/viewFile/101/103>. Acesso em 23/06/2012.

_____. *Estado e Educação Popular: um estudo sobre a educação de adultos.* São Paulo, Pioneira, 1974.

Biological Science Curriculum Study (BSCS). DEVELOPING BIOLOGICAL LITERACY. Colorado, Innovative Science Education, 1993.

BOGDAN, Robert. C e BIKLEN, K. Sari. *Investigação Qualitativa em Educação: Uma introdução à teoria e aos métodos.* Portugal: Editora Porto, LDA, 1994.

BRASIL. Lei Federal de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 5692/71.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.294/96*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm> Acesso em: 22/06/2012.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais.* Ministério da Educação – Secretaria de educação Média e Tecnológica. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. PARECER CEE Nº 325/2002. PROCESSO CEE Nº: 337/2002- (2 Pastas Anexas) ASSUNTO : Credenciamento para realizar exames nos termos da Deliberação CEE nº 14/2001 CEB Aprovado em 28-08-02

BRASIL. PARECER CEE Nº 1999/85 – CEPG –APROVADO EM: 18/12/85. PROCESSO CEE Nº 2561/84. ASSUNTO: PLANO DE CURSO E REGIMENTO ESCOLAR do CEES de Bauru. Relator: Celso de Rui Beisiegel.

BRASIL. RESOLUÇÃO SE Nº 77/2011. DOE 07/12/2011. Organização e funcionamento dos cursos de educação de jovens e adultos, nos Centros Estaduais de Educação de Jovens e Adultos – CEEJA.

CEES DONA CLARA MANTELLI. *Apostila de Biologia. Ensino Médio*. Módulos I, II e III.

CHERVEL, André. *"L'histoire des disicplines scolaires:À l'époque moderne*" In: Caspard, Pierre. (secr. Da redação), (secr. Da redação), Histoire de l´'éducation, Paris, revista publicada pelo Serviço de História da Educação do INRP – Institut National Recherche Pédagogique, maio de 1988, nº 38,pp. 3- 119 (tradução para o português Revista Teorias & Prática Porto Alegre, (UFRS, 1990, nº 2).

CONFITEA. *Declaração de Hamburgo: agenda para o futuro* – Brasília: SESI/UNESCO, 1999, p. 19.

COSTA, José Carlos Oliveira. *O currículo de matemática no ensino médio do Brasil e a diversidade de percursos formativos.* Tese de Doutorado, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2011.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS, 1948. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/ddh_bib_inter_universal.htm>
Acesso em: 07/03/2011.

DI PIERRO, M. C. *A educação de jovens e adultos no plano nacional de educação: avaliação, desafios e perspectivas.* Educ. Soc., Campinas, v.31, n.112, p. 939 – 959, jul – set. p. 946, 2010. Disponível em:< http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso: 22/06/2012.

ENTWISLE, Noel, J. *Conceptions of learning, understanding and teaching in higher education.*

SCRE Fellowship Lecture, Nov. 1998.

ENTWISTLE , Noel. J; MARTON, F. *Knowledge objects: Understandings constited through intensive academic study.* Bristh Journal of Educational Psychogy, 64, 161 -178.

GOMES, Candido Alberto; CARNIELLI, Beatrice Laura 2003. *Expansão do ensino médio: temores sobre a educação de jovens e adultos.* Cadernos de Pesquisa, n.119, p. 47-69, 2003. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/cp/n119/n119a03.pdf>. Acesso em: 25/06/2012.

HADDAD, Sergio. (coord.). *Educação de Jovens e Adultos no Brasil.* (1986-1998). Bra sília: MEC/INEP/Comped, 2002.

_____. *Por uma nova cultura na Educação de Jovens e Adultos, um bal anço de experiências do poder local.* 30ª reunião annual da ANPED. 7 a 10/12 de 2007.ponívelem:<http://www.anped.org.br/reunioes/30ªra/trabalhos_encomendadostrabalhoencomendadogt18- ser-giohaddad/int.pdf. Acesso: 20/04/2012.

HURD, P.D. *Scentific literacy: new minds for a changing world***.** Science Education, 1998 apud *Examining the literacy component of science literacy: 25 years of language arts and science research.* INT. SCI. EDUC., 2003, vol. 25, Nº 6, 689-725.

IBGE – *Instituto Brasileiro Geografia e Estatística*. Censo de 2010 no Brasil. disponível em: <http:www. ibge.gov.br> Acesso em: 20/06/2012.

KRASILCHIK, Myriam. Ensino de Ciências: um ponto de partida para a inclusão. In: *Educação Científica e Desenvolvimento: O QUE PENSAM OS CIENTISTAS*. Wertein, J.; Cunha, Célio da. Brasília: UNESCO, 2005, p.171.

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha. *Ensino de Ciências e Cidadania.* São Paulo: Editora Moderna, LTDA, 2004.

KRASILCHIK, Myriam. 1998. Planejamento Educacional: Estruturando o Currículo, In: Marcondes, Eduardo e Gonçalves, Ernesto Lima. *Educação Médica*. Editora Sarvier, 1998.

KRASILCHIK, Myriam. *Prática do Ensino de Biologia*. 4.ª ed. rev. e ampl. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004, p.121.

LASSALVIA, Digelza Flavia Câmara. *O retorno à escola: o Centro Estadual de Estudos Supletivos Dona Clara Mantelli.* Dissertação de mestrado em Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1992. 120 p.

MORETE, Rita de Cássia B. S. *"O Centro Estadual de EJA de PP (CEEJA – PP) significa realmente espaço formativo?".* Dissertação de Mestrado – UNESP – Campus PP, 2010.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A Atividade de Ensino como Ação Formadora. Cap. 8 In *Ensinar a Ensinar: Didática para a escola Fundamental e Média*. CASTRO, Amélia Domingues de.; CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Org. São Paulo: Thomson, 2006, p.155.

OLIVEIRA, Marta Khol. Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. *Trabalho apresentado na XXII Reunião anual da Anped*, Caxambu, set, 2003. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/n12/n12a05.pdf>.

PENIN, Sonia Teresinha de Sousa. *Cotidiano e Escola: a obra em construção*. São Paulo: Cortez, 1989, Série I. Escola; v.2.

PIRCIO, Marilize Crepaldi. *Biologia em um programa de educação a distância.* Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2007, p.14.

SACRISTAN, Gimeno J. *EL CURRICULUM: UMA REFLEXION SOBRE LA PRACTICA.* Madrid; Ediciones Morata, S.A, 1991, p.19.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas O CENTRO ESTADUAL DE ESTUDOS SUPLETIVOS "DONA CLARA MANTELLI": uma abordagem, avaliativa de sua implementação – documento base para estudo. São Paulo, 1986. 137 p.

SHILLING, Flávia. *O direito à educação: um longo caminho.* In: Bittar, Eduardo C. B. (org.) *Educação e Metodologia para os Direitos Humanos.* São Paulo. Editora Quartier Latin, 2008.

SCHIMDT, Elizabeth Silveira. *Currículo: uma abordagem conceitual e histórica.* Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/humanas/article/view/492/493/article/view/> Acesso em: 20/06/2012.

SOUSA, Maria de Fátima Guerra de. *Manual de Estudos: Aprender a aprender em educação a distância.* Brasília: SESI – DN, 2001.

STAKE, Robert E. *Investigación com estúdio de casos.* Madrid: EDICIONES MORATA S.L. 1999.

TRIVELATO, Silvia L. Frateschi. *Biologia para o século XXI*. 2ª parte; Coord. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 1999, p.37.

TRIVELLATO, José. *Educação a distância e avaliação: A Biologia no Telecurso 2000*. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2000.

WHEELER, Gerald F. *The Three Faces of Inquiry.* In: AAS – Education Programs Publications Inquiring into Inquiry Learning and Teaching in Science.htm. Disponível em: http://www.aaas.org/programs/education/about_ehr/pubs/inquiry.shtml. Acesso em: 20/04/2012.

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

LEÃO. Geraldo Magela Pereira. *Pedagogia da cidadania tutelada: lapidar corpos e mentes. Uma análise de um programa de inclusão social para jovens pobres.* Tese de Doutorado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2004.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Apresentação da Pesquisa e termo de Consentimento

Prezado(a),

Esta pesquisa trata do ensino de Biologia na EJA e será desenvolvida por meio da aplicação de questionários aos alunos que frequentam a CEEJA Dona Clara Mantelli.

Estas informações estão sendo fornecidas para subsidiar sua participação voluntária neste estudo que visa investigar a importância do estudo da disciplina Biologia no ensino médio da educação de jovens e adultos.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso à pesquisadora para esclarecimentos de eventuais dúvidas. Para tanto deixo meu contato: Professora Marilize Crepaldi, telefone. E-mail:

É garantida aos sujeitos da pesquisa a liberdade da retirada de consentimento e o abandono do estudo a qualquer momento do mesmo até a sua conclusão.

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros sujeitos da pesquisa, não sendo divulgada a identificação de nenhum dos participantes. Fica assegurado, também, o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa, assim que os mesmos chegarem ao conhecimento da pesquisadora.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada com a sua participação.

Comprometo-me, como pesquisadora principal, a utilizar os dados coletados somente para esta pesquisa.

Agradeço a sua contribuição.

APÊNDICE B

Instrumento de pesquisa

Caro aluno,

Esse instrumento de pesquisa não é para nota.

Leia as seguintes explicações:

a. **As duas primeiras questões que não estão numeradas são sobre as aulas.**
b. **Todas as frases tratam de um assunto;**
c. **Responda se você já reconhece ou não o assunto**
d. **Se não lembra, às vezes não nos lembramos dos assuntos e isso é comum;**
e. **Se lembra, mas não sabe explicar. Às vezes temos na memória o nome, mas não sabemos explicar;**
f. **Se entende e consegue explicar o assunto para outra pessoa.**

Sobre as oficinas e orientações:

Responda se realizou as oficinas oferecidas na escola . ( )Sim ( ) Não Quantas? Quais?

Responda se precisou das orientações particulares dos professores ( ) Sim Não ( ) Quais?

Responda se você reconhece os seguintes assuntos:

1 – Células- tronco.

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

2 - Alimentos transgênicos.

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

3 – Desenvolvimento Sustentável.

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

4 - Clonagem de células.

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

5 - Sequenciamento genético.

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

6 - Reciclagem de resíduos de produtos utilizados pela indústria.

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

7 - Vacina contra malária em fase final de testes.

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

8 – **Controle biológico.**

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

9 - **DNA está ligado a hereditariedade.**

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

10 – **Homens e mulheres pertencem ao reino animal.**

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

11- **Homens não são responsáveis pela determinação genética do sexo dos filhos.**

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

12 – **AIDS tem tratamento, mas não tem cura.**

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

13 – **Plantas são seres vivos e respiram.**

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

14 – **Existem bactérias que não causam doença.**

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

15 – **Cadeia alimentar, eu não sou o produtor.**

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

16 – A prevenção da Dengue consiste em não deixar reservatórios de água abertos.

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

17 – O gado produz gás metano no processo digestório.

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

18 – As hemácias estão ligadas ao transporte sanguíneo.

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

19 – O Papiloma vírus tem a ver com o câncer de colo de útero da mulher.

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

20 – Desmatamento e queimadas.

Eu esqueci Sim ( ) Não ( ) Eu entendo Sim ( ) Não ( )

Eu lembro Sim ( ) Não ( ) Eu gostei Sim ( ) Não ( )

APÊNDICE C

Foto 1 – A figura exibe a pintura do perfil da professora Clara Mantelli

Foto 2 – A frente da escola

A placa é grande e fica evidente para quem passa na Avenida Alcântara Machado.

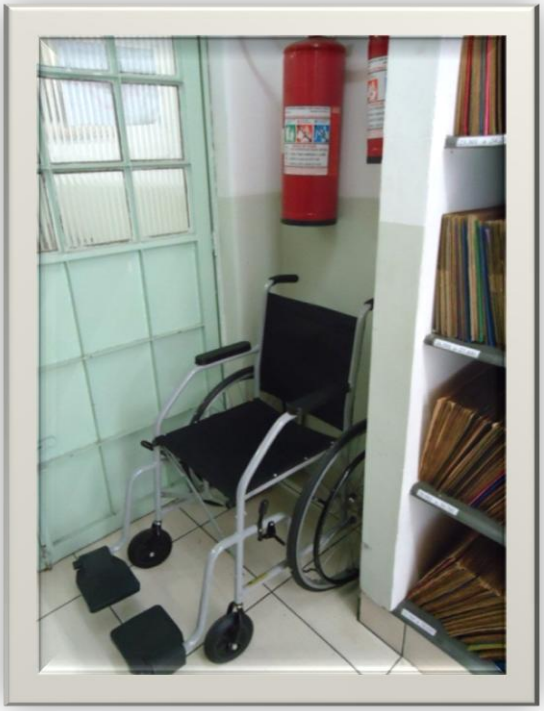


Foto 3 – A cadeira de rodas para utilização da cadeirante da escola.

Foto 4 – Os arquivos organizados da escola na secretaria.

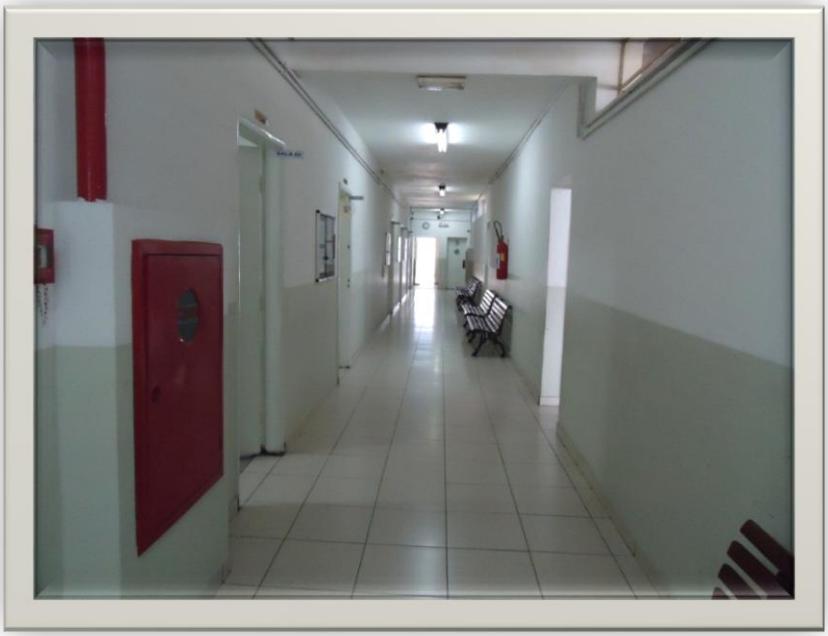


Foto 5 – Os corredores da escola.

Foto 6 – O refeitório da escola.

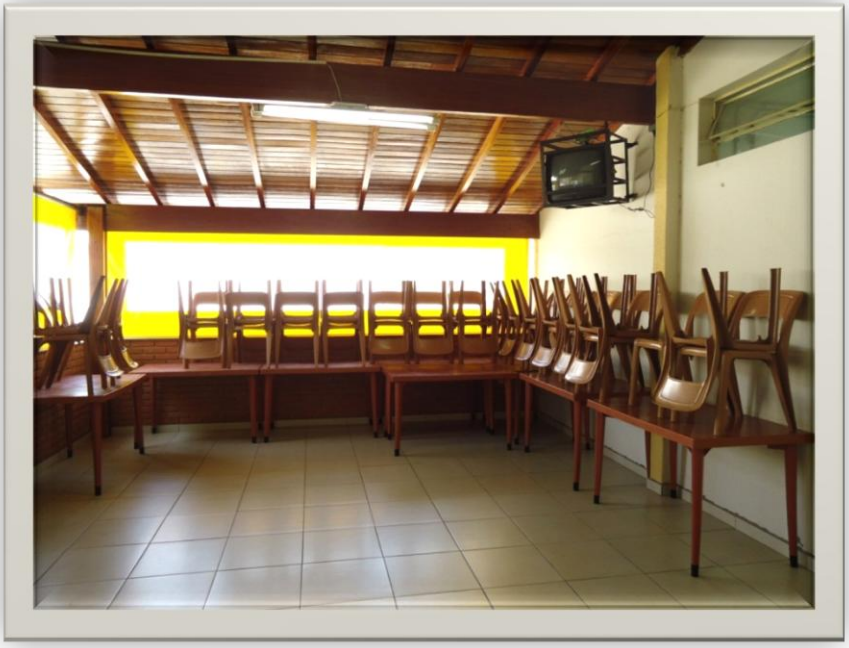


Foto 7 – O refeitório da escola de outro ângulo evidenciando a televisão

Foto 8 – Os bebedouros em frente ao refeitório e local para lavar as mãos. As torneiras são com bico ejetor para evitar contato com a boca. Acima uma placa de proibido fumar com o devido número da Lei Federal que proíbe o fumo em lugares públicos e a esquerda instruções de como lavar corretamente as mãos.

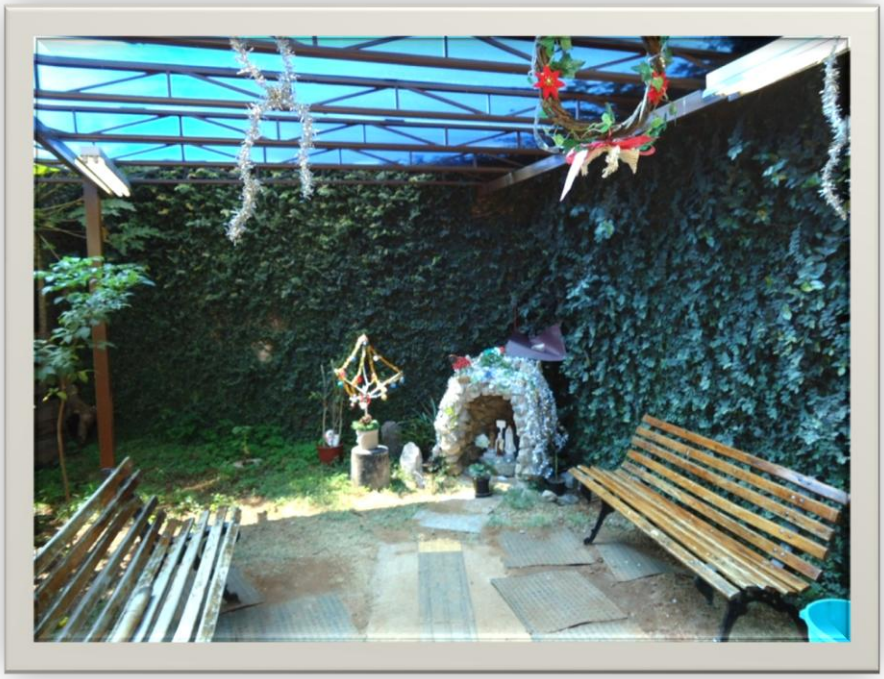


Foto 9 – O espaço espiritual dos jardins da escola. Ao lado uma singela árvore de natal.

Foto 10 – O estacionamento para os automóveis dos alunos da escola. A escola é rodeada de área verde.

Foto 11 – O anfiteatro da escola. Placa inaugural.

Foto 12 – Vista de dentro do anfiteatro.

Foto 13 – O acesso com rampa para deficientes físicos.

Foto 14 – O anfiteatro possui ampla aparelhagem de som, ventiladores, telão, data-show.

Foto 15 – O banheiro feminino visto por dentro equipado com espelhos e pia acessíveis para cadeirantes. Possui toalheiros, saboneteira e porta papel higiênico.

Foto 16 – O espaço para cadeirantes.

Foto 17 – Assim como no refeitório há informe no banheiro sobre como lavar as mãos.

Foto 18 – Os jardins da escola.

Foto 19 - Os jardins da escola e o acesso as salas de aula.

Foto 20– Local para sentar e estudar em frente ao bebedouro .

Foto 22 – O quadro de avisos da escola.

Foto 23 – Nos corredores da escola subindo para o segundo andar a exposição de trabalhos da disciplina Física.

Foto 24 – Mais trabalhos de exposição nos corredores da escola.

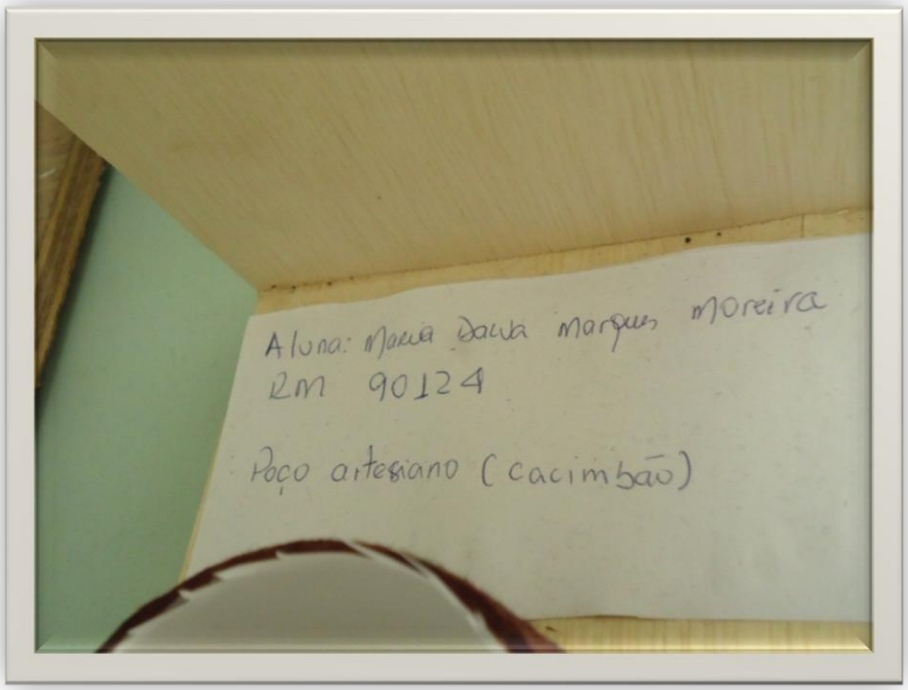


Foto 25 – O registro da autoria do trabalho - poço artesiano.

Foto 26 – Exposição de trabalho de aluno nos corredores da escola.

Foto 27 – A cozinha da escola

Foto 28 – As salas de aula do primeiro andar da escola.

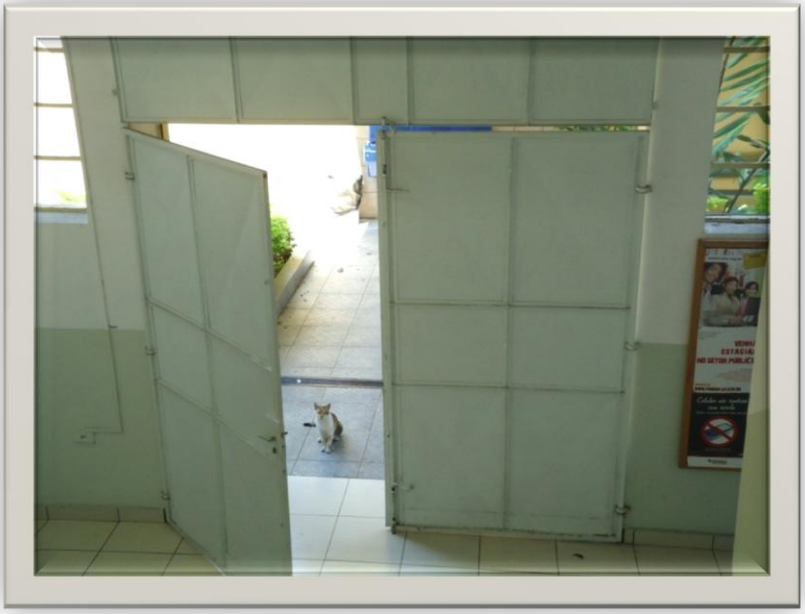


Foto 29 – Descendo as escadas para o térreo a saída para o pátio. Clarinha a gata da escola espera pelos professores que a alimentam.

Foto 30 – O laboratório de Ciências da Natureza.

Foto 31 – O quadro de avisos ao lado da secretaria.

Foto 32 – Os arquivos da secretaria da escola.

Foto 33 – Mais arquivos da secretaria da escola.

Foto 34 – O corredor de acesso as salas da secretaria e Diretoria.

Foto 35 – Uma das salas da secretaria.

Foto 36 – A sala da vice-diretoria.

Foto 37 – A sala da Diretoria da escola.

ANEXOS

ANEXO A
Exemplo de trabalho realizado pelos alunos.

CEEJA DONA CLARA MANTELLI

PROJETO DE DISCIPLINA

BIOLOGIA – ENSINO MÉDIO

TEMA: VACINA CONTRA A GRIPE

Lembre-se:

*** Este trabalho deverá ser manuscrito;**
*** Utilizar folha de papel almaço, com nome e RM;**
*** Elaborado a caneta (não serão aceitos trabalhos feitos a lápis);**
*** Valor máximo do trabalho é de 10 créditos.**

Leia o texto abaixo e, em seguida, responda às questões.

Vacina contra a gripe

O inverso traz uma incômoda ameaça à saúde: o vírus da gripe. Só nos Estados Unidos, essa doença é responsável pela morte de 20 mil pessoas por ano, número que deve subir para milhões em todo o mundo. O vírus penetra no corpo por meio de gotículas inaladas, instala-se em células, reproduz-se e invade outras células. O sistema imunológico "caça" e extermina esses agressores, mas o processo dura pelo menos uma semana. Numa pessoa, cujo sistema imunológico não combate esses invasores de modo rápido ou suficientemente forte, os efeitos negativos podem causar doenças mais graves, como a pneumonia.

A vacina contra a gripe "ensina" o sistema imunológico a concentrar suas forças para um contra-ataque rápido. Como os vírus apresentam mutações constantes nos antígenos (alvos imunológicos) hemaglutinina (HA) e neuraminidase (NA), isso impede que os leucócitos B e T, treinados pela vacina anterior, venham a se juntar a eles. Por isso, uma nova vacina sempre deve ser produzida com os vírus de temporadas anteriores.

No passado, mudanças muito acentuadas nos genes do vírus surpreenderam as autoridades de saúde do mundo, originando pandemias globais: a gripe espanhola, de 1919, que matou 20 milhões de pessoas (500 mil só nos EUA); a gripe asiática, em 1957 (70 mil vítimas norte-americanas); e a gripe de Hong Kong, de 1968 (34 mil mortes nos EUA).

ANEXO B – Página da apostila de Biologia do CEES

CAPÍTULO 9 - UE8

GENÉTICA

Objetivos:

Ao término desta unidade de estudo, você deverá ser capaz de:

- Identificar a finalidade do estudo da genética.
- Conceituar genes alelos, dominantes e recessivos.
- Identificar os indivíduos homozigotos e heterozigotos e determinar os tipos de gametas por eles formados.
- Diferenciar genótipos e fenótipos.
- Dada uma característica condicionada por um par de genes com dominância, determinar os genótipos e fenótipos dos indivíduos, calculando também a probabilidade dos fenótipos desses indivíduos. (Colocar exemplo de um problema e resolvê-lo).
- Reconhecer os grupos sangüíneos dos sistemas ABO e Rh e os respectivos genótipos responsáveis pela sua determinação.
- Identificar as transfusões de sangue possíveis de acontecer.
- Interpretar heredogramas, determinando os genótipos de todos os indivíduos envolvidos. (Colocar exemplo de heredogramas, resolvendo-o).
- Determinar genótipos e fenótipos em casos de herança sem dominância. (Colocar exemplo de um problema e resolvê-lo).
- Descrever quando ocorre o aparecimento de um indivíduo com síndrome de Down, citando também os sintomas básicos dessa trissomia.

GENÉTICA

Introdução

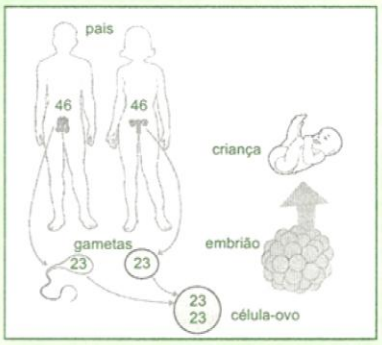
"Tal pai, tal filho". "É a cara do pai". "Tem os olhos d avó". Expressões como essas são sempre ouvida quando alguém quer dizer que certos filhos se parecer com os pais ou com parentes próximos.

Essa semelhança entre pais e filhos é resultado d **hereditariedade**. Cada detalhe na aparência ou n feição de um indivíduo chama-se **caráter**, por exemplo tipo de cabelo, a cor dos olhos, o tipo sangüíneo, a cc da pele, etc. A transmissão dos caracteres hereditário de pais para filhos é estudada por uma ciência chamad Genética. Ela também estuda a natureza do materia hereditário, os mecanismos de transmissão dess material e como ele age na determinação da características dos organismos.

Cromossomos e Genes

O que faz os filhos serem parecidos com os pais? resposta a essa pergunta está no núcleo da célula, ond são encontrados diversos pares de filamentos chamado **cromossomos**.

O número de pares de cromossomos é variável na diferentes espécies de seres vivos. No homem, há 2 pares, num total de 46 cromossomos. Cada par é formad por um cromossomo de origem paterna e outro de origer materna, chamados **cromossomos homólogos**.



ANEXO C – Processo CEE 337 de 2002

Conselho Estadual de Educação de São Paulo

PROCESSO CEE Nº : 337/2002-(2 Pastas Anexas)
INTERESSADA : Secretaria de Estado da Educação
ASSUNTO : Credenciamento para realizar exames nos termos da Deliberação CEE nº 14/2001
RELATORA : Consª Neide Cruz
PARECER CEE Nº: 325/2002 CEB Aprovado em 28-08-02

CONSELHO PLENO

1.RELATÓRIO

1.1.HISTÓRICO

O Senhor Secretário de Estado da Educação encaminha a este Conselho relatório elaborado por grupo de trabalho, integrado por representantes dos órgãos centrais da Pasta, e solicita o credenciamento da Secretaria de Estado da Educação para a realização dos exames de que trata o Artigo 2º da Deliberação CEE nº 14/2001.

Acompanhando o relatório e a exposição de motivos, foram anexados os seguintes documentos: I) Regimento Escolar e Proposta Pedagógica do Centro Estadual de Educação Supletiva (CEES) Dona Clara Mantelli: II) Considerações sobre a Proposta Pedagógica e Regimento Escolar do CEES Paulo Decourt, unidade escolar da rede pública estadual, vinculada e mantida pela UNICAMP há 15 anos, por força de convênio com a Secretaria da Educação.

A pedido da Câmara de Educação Básica foram juntados ao presente protocolado outros documentos encaminhados a este Conselho, relativos ao assunto em pauta, com a finalidade de subsidiar nossa análise, tais como: I) Cópia xerográfica do relatório elaborado pela Fundação Bradesco sobre os Exames Finais de Validação de Disciplinas do Telecurso 2000 e CEES da rede estadual, referente ao Ensino Fundamental; II) Ofício nº 060/2002, contemplando justificativas, sugestões e reivindicações dos Centros Estaduais de Educa-

ção Supletiva, assinada pela direção do CEES Jeanette Martins, de Campinas, CEES de Marília e CEES Prof. Iria Fofina Seixas, de Marília.

1.2.APRECIAÇÃO

Preliminarmente, cumpre esclarecer que a Secretaria de Estado da Educação optou por não solicitar o credenciamento das Escolas Estaduais que oferecem o Telecurso e dos Centros Estaduais de Educação Supletiva, na fase de implementação dos exames finais previstos na Deliberação CEE nº 14/2001, apesar de sua evidente experiência e credibilidade como única instituição responsável pelos "Exames Supletivos", desde os idos da década de 70, quando da implantação da Lei Federal nº 5692/71 e também da atual Lei Federal nº 9394/96.

Embora nem sempre as medidas adotadas por este Conselho ou pela própria Secretaria de Estado da Educação tenham sido bem recebidas ou mesmo entendidas pelos diretamente interessados, escolas e alunos, não resta dúvida de que os objetivos iniciais traçados pela Deliberação CEE nº 14/2001 foram, em grande parte, alcançados. De um lado, os órgãos supervisores da Secretaria de Estado da Educação e este próprio Conselho podem utilizar-se de informações e indicadores para uma análise mais aprofundada e de mérito sobre os programas e a qualidade do ensino oferecido pelos cursos que utilizam recursos e metodologias da educação a distância. De outro, as próprias escolas, públicas ou privadas, bem como a Secretaria de Estado da Educação, com base nos resultados obtidos por seus alunos, podem e devem avaliar os programas e metodologias que estão sendo adotados, buscando introduzir melhorias significativas e adequadas que atendam às expectativas dessa clientela, com alternativas diferenciadas que levem em conta as condições de trabalho e de vida do aluno, oferecendo um ensino de qualidade.

É preciso reconhecer, entretanto, que a inovação na forma e no conteúdo dos "Exames Supletivos" acarretou alguns problemas de logística e também de natureza avaliativa que necessitaram de correção na sua fase de implantação. Citam-se, como exemplo, as novas orientações expedidas por este Colegiado quanto aos exames de Língua Estrangeira Moderna. A mudança para avaliação por áreas efetuada pela Secretaria de Estado da Educação nos seus exames, exigindo a adoção de medidas para corrigir a situação de jovens e adultos que, ao se inscreverem para eliminar uma disciplina, ficaram retidos em disciplinas nas quais já haviam obtido aprovação em anos anteriores. Tais problemas, ao que tudo indica, foram ou estão sendo solucionados pela própria Secretaria de Estado da Educação. Outros problemas, porém, são relatados pela própria Secretaria de Estado da Educa-

ção nos documentos apensados a este expediente, tais como: ausência de cronograma anual e divulgação em tempo hábil; excesso de provas em um único dia; alunos que concluíram o curso após a data prevista e não puderam tomar ciência da exigência de se submeterem a uma avaliação final etc. Tais problemas podem e devem ser solucionados a partir do próprio credenciamento da Secretaria de Estado da Educação, para que suas escolas possam fazer seus próprios exames. Cabe também delegar competências à Secretaria de Estado da Educação para que esta possa decidir sobre casos pendentes que possam vir a ocorrer durante o período de adequação às alterações introduzidas nos "Exames Supletivos" ou no Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos - ENCEJA, caso este venha a ser adotado pela Secretaria de Estado da Educação.

Quanto aos exames finais ofertados pelas instituições credenciadas, cabe lembrar que se encontra em análise na Câmara de Educação Básica o relatório elaborado pelas mesmas sobre todo o processo ocorrido em 2001. As próprias instituições aguardam reunião para propor modificações na sistemática, visando o aperfeiçoamento do processo, o que deverá ser feito após definição da SEE quanto a sua adesão ou não aos Exames Nacionais de Certificação de Competências de Jovens e Adultos - ENCEJA, proposto pelo MEC.

Em relação ao ENCEJA, cumpre destacar que seu fundamento é bastante semelhante aos "Exames Supletivos" oferecidos pela Secretaria de Estado da Educação, após as alterações que foram introduzidas no final de 2001. Seu objetivo é "possibilitar uma avaliação de competências e habilidades básicas de jovens e adultos de acordo com os preceitos legais, que atenda às necessidades e ao perfil dessa população que não teve oportunidade de acesso à escolaridade regular na idade própria". Visa construir um indicador qualitativo que possa ser incorporado à avaliação de políticas públicas de Educação de Jovens e Adultos, podendo ainda ser utilizado como instrumento para a avaliação dos programas da educação de jovens e adultos e, também, como instrumento para o Poder Público, junto à iniciativa privada, para cumprir sua função de "autorização de funcionamento e avaliação de qualidade", conforme contido no inciso I, Art. 7º da Lei nº 9394/96.

No entanto, considerando que a oferta do ENCEJA é de caráter opcional, cumpre reforçar nosso entendimento, anteriormente exposto, de que as diferentes avaliações externas a que foram submetidos os cursos de educação de jovens e adultos oferecidos pela rede estadual, dentre eles o ENEM, SARESP, Fundação Bradesco e os do SENAI/SESI, podem oferecer indicadores importantes para a Secretaria de Estado da Educação avaliar cada uma de suas escolas e dos cursos por elas oferecidos.

Além disso, dos documentos que integram o presente expediente, destaca-se a Proposta Pedagógica e o Regimento Escolar do CEES Clara Mantelli cuja unidade foi visitada pela

relatora como membro deste Colegiado. O CEES Clara Mantelli organiza seu ensino por meio de projetos de área, em consonância com as diretrizes curriculares nacionais e estaduais, adotando a progressão continuada no sistema modular, tanto no ensino fundamental como no ensino médio. Para tanto, utiliza-se de um sistema de créditos atribuídos para cada uma das áreas, de forma a permitir a avaliação contínua e uma progressão continuada do ensino e da aprendizagem individual dos alunos. Atende a portadores de necessidades especiais (física, visual e auditiva) e executa projetos especiais, abrangendo atividades de reforço e recuperação, programas de aceleração de estudos, organização e utilização de multimeios, elaboração de material pedagógico próprio, palestra de cultura e lazer e outros. Enfim, a sistemática adotada pelo CEES Clara Mantelli é a de atendimento individualizado, permitindo ao aluno flexibilidade nos dias e horários de frequência, exigindo-se, no entanto, 75% de frequência às atividades práticas desenvolvidas em cada área de estudo. Cumpre destacar que, dada a autonomia das escolas da rede estadual na elaboração de sua proposta pedagógica e de seu Regimento Escolar, elaborado a partir de princípios e diretrizes básicas estabelecidas pela SEE, pelos documentos contidos nos autos, não se pode afirmar que os aspectos aqui ressaltados sejam encontrados nos demais CEESs. De qualquer forma, a organização didático-pedagógica do CEES Clara Mantelli, sua proposta pedagógica e seu Regimento Escolar merecem maiores análises e discussões como forma de promover a troca de experiências entre as demais escolas que encontram dificuldades na implantação da progressão continuada e no atendimento de alunos portadores de necessidades especiais.

Certamente, a Secretaria de Estado da Educação atende a todas as exigências contidas na Deliberação CEE nº 14/2001 para o credenciamento solicitado. Da mesma forma, os CEES mantidos pelas Universidades Públicas podem ser credenciados para que suas unidades escolares possam realizar os exames finais dos alunos matriculados em cursos de educação de jovens e adultos, organizados nos termos da Deliberação CEE nº 09/99. Julgamos, entretanto, que cabe à Secretaria de Estado da Educação estabelecer as condições para que suas escolas realizem seus exames, ficando a seu critério estabelecer normas diferenciadas e específicas para os Telecursos, conforme ocorria anteriormente.

Cabe, ainda, autorizar expressamente a SEE a resolver situações pendentes, por meio da avaliação de competências e expedição de certificado de conclusão, através dos CEEs e uma ou mais escolas nos municípios, em todas as regiões do Estado de São Paulo. Parece-nos ser essa a forma mais adequada e rápida de solucionar possíveis pendências, decorrentes das necessárias mudanças para adaptar os exames aos dispositivos da LDB, sobretudo no que se refere às diretrizes curriculares. Tal proposta atende reivindicação dos CEES, contida nos autos, e objetiva permitir uma transição mais favorável à problemática

dos jovens e adultos que durante anos buscaram obter a certificação de curso, por meio da eliminação gradativa de disciplinas. Por outro lado, a escola terá mais agilidade e condições de analisar e avaliar com justiça alunos, cuja situação fica difícil de ser prevista pelos órgãos centrais, decorrentes não somente da mudança de sistemática, como também de mudanças nas normas sobre a matéria, ao longo dos anos.

2.CONCLUSÃO

À vista do exposto e nos termos deste Parecer, a Secretaria de Estado da Educação fica credenciada a promover a avaliação final dos alunos da sua rede e daqueles cursos mantidos pelas Universidades Estaduais ou outras instituições públicas, instalados por força de convênio com a Secretaria da Educação, previsto na Deliberação CEE nº 14/2001.

A Presidência do Conselho Estadual de Educação expedirá a competente Portaria de credenciamento.

Considerando-se o fato de o Conselho Nacional de Educação estar estudando reformulação da matéria disciplinada no Decreto Federal 2494/98, a Instituição fica cientificada de que o presente credenciamento sujeitar-se-á às normas que vierem a ser determinadas.

Caberá à Secretaria de Estado da Educação expedir normas complementares para orientar as unidades da rede pública, nos termos deste Parecer.

São Paulo, 20 de agosto de 2002

a) Consª Neide Cruz

Relatora

3. DECISÃO DA CÂMARA

A Câmara de Educação Básica adota, como seu Parecer, o Voto da Relatora. Presentes os Conselheiros: Arlete Scotto, Fábio Kalil Fares Saba, Luiz Eduardo Cerqueira Magalhães, Marcos Antonio Monteiro, Marileusa Moreira Fernandes, Mauro de Salles Aguiar, Neide Cruz, Olga de Sá, Suzana Guimarães Tripoli e Vera Aparecida Taboada de Carvalho Raphaelli.

Sala de Câmara de Educação Básica, em 21 de agosto de 2002.

a) Consª.Luiz Eduardo Cerqueira Magalhães

Presidente da CEB

DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO aprova, por unanimidade, a decisão da Câmara de Educação Básica, nos termos do Voto da Relatora.

A Conselheira Marileusa Moreira Fernandes declarou-se impedida de votar por motivo de

foro íntimo.

Sala "Carlos Pasquale", em 28 de agosto de 2002.

FRANCISCO JOSÉ CARBONARI

Presidente

Publicado no DOE em 30/08/02 Seção I Página 13

ANEXO D - Roteiro de Estudo de Biologia do ensino médio.

CEEJA DONA CLARA MANTELLI

ROTEIRO DE ESTUDOS

BIOLOGIA

ENSINO MÉDIO

Atendimento: 2ª, 5ª e 6ª feiras das 08:00 às 22:00

4ª feira das 08:00 às 12:00 e das 19:00 às 22:00

3ª feira – somente oficinas agendadas pelo professor

Agendamento de oficinas e orientação – sala 09 **Avaliações – sala 20**

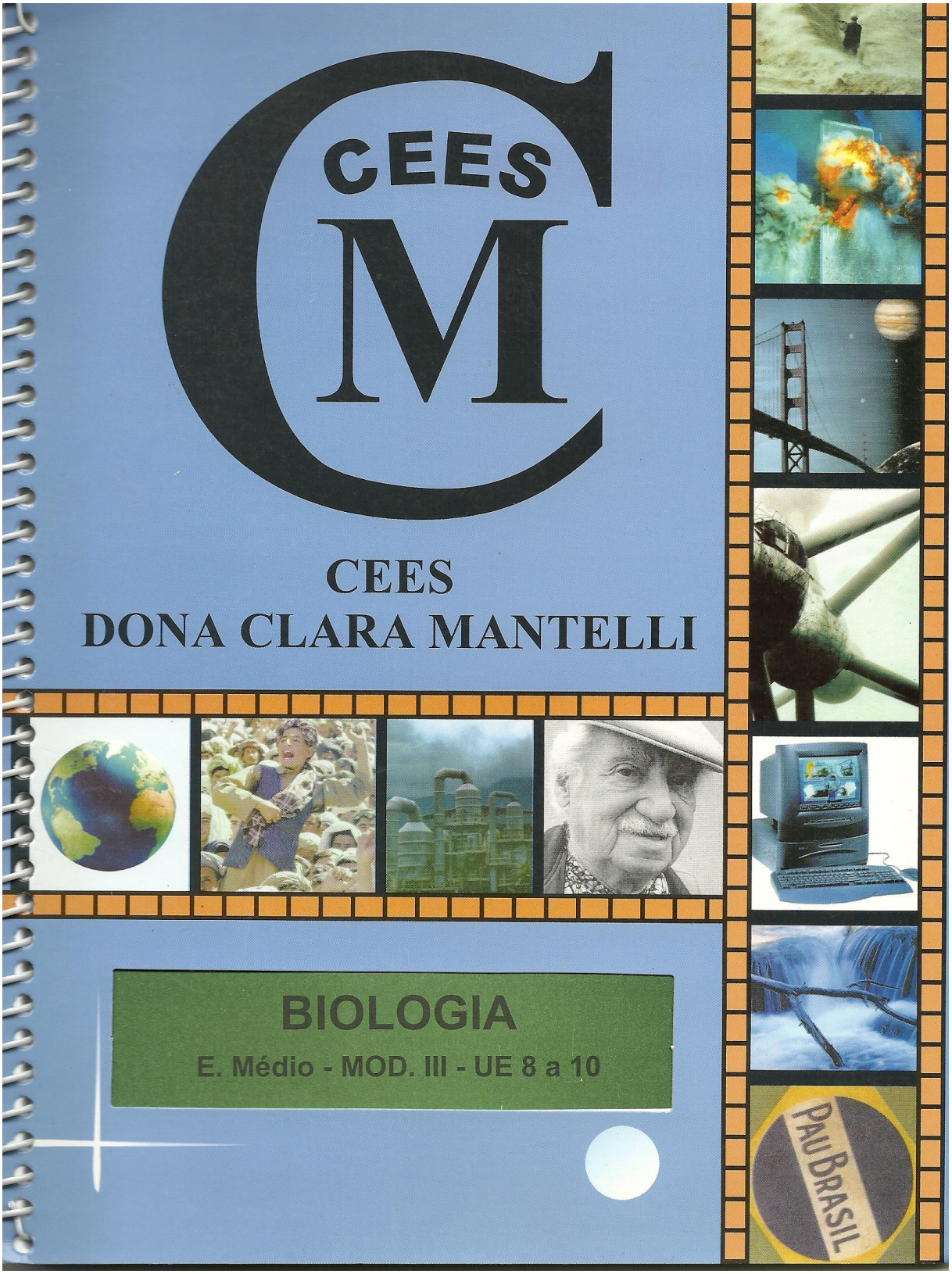
Módulo I – 1ª série

Avaliação 1: capítulo 1 - citologia – Introdução, composição química, transporte ativo e passivo, organelas e funções, núcleo e divisão celular.
Avaliação 2: capítulo 2 – histologia, introdução, tecido epitelial (revestimento e glândulas), tecido conjuntivo (propriamente dito, adiposo, cartilaginoso, ósseo e sanguíneo); tecido muscular (liso, muscular e cardíaco), tecido nervoso.
Avaliação 3: capítulo 3 e 4 – classificação dos reinos monera, protista e fungi; classificação dos seres vivos (introdução e nomenclatura), vírus (um reino à parte); bactérias e doenças; soro e vacina; protozoários e doenças; fungos (utilidades e doenças).
Oficina I: Microscopia

Módulo II – 2ª série

Avaliação 4: capítulo 5 – reino plantae (classificação e diversidade); criptógamas (algas, musgos e samambaias); fanerógamas (gimnospermas e angiospermas); fotossíntese e respiração; solo e nutrientes.
Avaliação 5: capítulo 6 – reino animal I _ invertebrados (poríferos e celenterados), vermes (platelmintos e nematelmintos), principais verminoses causadas ao homem.
Avaliação 6: Capítulo 7 – reino animal II (invertebrados) – anelídeos, moluscos, artrópodes, equinodermos.
Avaliação 7: capítulo 8 – reino animal III (cordados) – características gerais; peixes (condrictes e osteítes); anfíbios; aves; répteis, mamíferos e suas ordens.
Oficina II: Botânica

Módulo III - 3ª série

Avaliação 8: capítulo 9 – genética – introdução e principais conceitos, resolução de problemas; sistema ABO e fator Rh (eritroblastose fetal); heredograma; herança sem dominância, principais anomalias cromossômicas; doenças causadas por genes.
Avaliação 9: capítulo 10 – evolução; introdução; seleção natural e adaptação; lamarckismo; darwinismo; seleção artificial; a evolução do homem; bactérias e antibióticos
Avaliação 10: capítulo 11 e 12 – ecologia I e relações ecológicas- introdução; níveis de organização; habitat e nicho ecológico; níveis tróficos; energia matéria; cadeia e teia alimentar; relações harmônicas e desarmônicas; relações intra-específica e interespecíficas; principais relações e exemplos; mimetismo e sucessão ecológica; poluição e desequilíbrios ecológicos.
Oficina III - Genética

ANEXO E – Capa da apostila do CEES