

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Larissa Oliveira Gonçalves

Como a Biologia pode ser ensinada sem a eterna decoreba?

Porto Alegre

2010

Larissa Oliveira Gonçalves

Como a Biologia pode ser ensinada sem a eterna decoreba?

Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, apresentado como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora:

Profa. Dr. Eunice Aita Isaia Kindel

Porto Alegre

2010

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	3
RESUMO.....	4
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	10
2.1. METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DOS DADOS.....	10
2.2. METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS.....	16
3. RESULTADOS.....	19
Tabela 1: Entrevista com os alunos (PARTE 1).....	20
Tabela 1: Entrevista com os alunos (PARTE 2).....	21
Tabela 1: Entrevista com os alunos (PARTE 3).....	22
Tabela 2: Entrevista com os professores (PARTE 1).....	23
Tabela 2: Entrevista com os professores (PARTE 2).....	23
Tabela 3: Materiais analisados (PARTE 1).....	24
Tabela 3: Materiais analisados (PARTE 2).....	24
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	25
4.1. Os alunos e a disciplina Biologia.....	25
4.2. Os professores e as nomenclaturas.....	28
4.3. Os materiais e a relação com a nomenclatura.....	31
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
7. ANEXOS.....	37
Anexo I - Termo de Consentimento Informado recolhido de todos os alunos que participaram do estudo.....	37
Anexo II – Carta de apresentação entregue a Escola Pública Federal solicitando autorização para realização do trabalho.....	38
Anexo III – Carta de apresentação entregue a Escola Pública Estadual solicitando autorização para realização do trabalho.....	39

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer:

A minha família querida por compartilhar comigo sempre todos os momentos de felicidade e também de dificuldades. Eu amo muito todos vocês! Em especial:

Meu pai, Jorge, por me ensinar que podemos encontrar a felicidade nas coisas simples da vida! Além disso, por me mostrar que as “brincadeiras” fazem parte de tudo!

Minha mãe, Maria Teresa, por sempre estar disposta a enfrentar qualquer coisa e por me ensinar que, “às vezes”, precisamos ser duronas para enfrentar os problemas!

Minhas avós, Lídia e Maria, por me fazerem acreditar que os sonhos podem se tornar realidade!

A Felipe Karasek por todo amor, carinho e paciência. Por incorporar indiretamente em meus pensamentos suas incríveis ideias filosóficas!

A minha fiel escudeira e colega eterna, Gabriela Ferraz Rodrigues, por compartilhar comigo todos os momentos de felicidade e angústia durante esses anos e, além disso, se tornar uma super amiga!

As minhas queridas professoras dos estágios, Eunice Kindel e Heloisa Junqueira, que me ensinaram o verdadeiro sentido da palavra “Educação” e carregam uma certa “culpa” por eu ter me apaixonado tanto pela Licenciatura!

Em especial, a Eunice por toda a dedicação como uma exemplar orientadora!

A todos os participantes do estudo, pois as falas e opiniões destas pessoas são a base de todo esse trabalho!

Às escolas que tornaram este trabalho possível!

RESUMO

O campo das Ciências Biológicas possui uma série de vocábulos que, muitas vezes, não são apropriados pelos alunos. Esses precisam literalmente decorar centenas de nomes que, provavelmente, esquecerão ao longo do tempo. Podemos começar a tecer considerações a respeito da presença de tantos termos e conceitos na Biologia escolar, levando em consideração a importância que eles tiveram na consolidação do campo das Ciências Biológicas e pensando que as demandas de ordem socioeconômica também desempenharam um papel importante na seleção dos conteúdos biológicos da escola. Assim, os objetivos deste trabalho foram: contextualizar o Ensino de Biologia atual; investigar como os professores se relacionam com a nomenclatura rebuscada que envolve essa disciplina e se isso interfere no interesse que os alunos tem por ela. O trabalho seguiu estratégias de investigação e análise qualitativa. Para isso, inicialmente, foram realizadas entrevistas com alunos do segundo ano do Ensino Médio de duas escolas públicas de Porto Alegre, uma federal e outra estadual. Além dos alunos, dois professores também foram entrevistados e foi realizada uma análise dos materiais por eles utilizados. Através das entrevistas foi organizada uma tabela de dados com a opinião dos alunos e professores, sendo estabelecidas categorias de respostas para facilitar a interpretação. Foi, ainda, observada a relação entre as entrevistas e os materiais utilizados para ensinar Biologia. Através da análise das entrevistas pude perceber o contexto do ensino de Biologia atual e constatar que os professores consideram o excesso de nomenclatura dispensável, embora o mantenham em seus materiais; os alunos não gostam e consideram desnecessário o excesso de nomenclaturas relacionado à Biologia. Enfim, poderá um dia o Ensino de Biologia desenvolver novas estratégias que problematizem a “decoreba” como sendo a melhor forma de aprender?

1. INTRODUÇÃO

A Educação e a Escola devem ser alvos de constantes estudos e interesses. Isso em decorrência das diferentes funções que elas desempenham. Além de seu papel educacional, a escola tem funções sociais e culturais significativas. Porém, muitas vezes ela é compreendida como uma instituição única que trabalha com a homogeneização de conhecimentos e sujeitos. No entanto, como relata Dayrell (1996, p.140) *“o tratamento uniforme dado a escola só vem consagrar a desigualdade e as injustiças das origens sociais dos alunos”*.

É muito importante a discussão e a observação de diferentes particularidades, para que assim se possa trabalhar com a diversidade sócio-cultural existente nas escolas. Apesar disso, é pouco evidente a relevância destas particularidades no contexto escolar e há uma tendência a priorização de atos educacionais uniformizados, prescritivos que enfocam mais o decorar do que o compreender.

O campo das Ciências Biológicas possui uma série de vocábulos que, muitas vezes, não são bem apropriados pelos alunos. Eles precisam, muitas vezes, decorar centenas de nomes que, provavelmente, esquecerão ao longo do tempo. Isso acontece porque o aluno não é estimulado a vivenciar os fenômenos biológicos de forma contextualizada e articulada à sua vida. Nós, professores desta área, temos a incrível vantagem de poder constantemente associar diversos conteúdos ao dia-a-dia dos alunos. Com isso, o entendimento e a memorização de algumas nomenclaturas tornam-se mais fáceis. A relação do conteúdo com o cotidiano dos alunos torna-se cada vez mais importante para que o aluno consiga compreender os conceitos sem que precise decorá-los. Kindel (2008, p. 92) discute essa questão argumentando que, desse modo, o aluno *“conseguirá se apropriar de alguns conceitos [...] e sobre eles tecer considerações, relações com o seu corpo e com sua vida, dominando, por interesse e não por obrigação, algumas nomenclaturas”*.

Marandino *et alii* (2009) introduz um dos capítulos de seu livro refletindo sobre a importância de se discutir a questão da terminologia no ensino de Biologia. Dessa forma, a autora comenta que:

Acusadas de privilegiar a descrição e a memorização, as aulas e avaliações dessas disciplinas escolares [Ciências e Biologia] tem sido muitas vezes percebidas como pouco significativas para além do próprio universo acadêmico. Isso significa dizer que, em certos casos, temos valorizado conteúdos e métodos de ensino que devem ser aprendidos para que os estudantes apenas saibam os próprios conhecimentos biológicos, sem maiores conexões com finalidades de caráter mais pedagógico e/ou utilitário (p. 87).

Além dessas reflexões, a autora ainda levanta questões muito importantes a serem pensadas, tais como: “*quem não se lembra, por exemplo, dos inúmeros termos biológicos que povoam os livros didáticos de Biologia? A que finalidades de ensino servem o estudo de tantos termos no universo escolar?*” (op.cit., p.87). Finalizando este pensamento, ela argumenta que:

Embora a presença da terminologia biológica possa ser entendida como uma marca da trajetória das Ciências Biológicas nos conhecimentos escolares em Biologia, percebemos como a questão é problemática e, sobretudo, como as opiniões se dividem se pretendemos retirar essa terminologia” (op.cit., p.87).

Pensando nas questões levantadas durante meu estágio docente em Biologia, realizado no primeiro semestre de 2009, percebi que os alunos de Ensino Médio possuem um certo desinteresse pela disciplina de Biologia por ela apresentar nomenclaturas muito difíceis e rebuscadas. Muitas vezes durante as aulas, os alunos me perguntavam por que deveriam saber aqueles nomes tão difíceis e também por que não poderiam saber apenas a denominação usual e popular.

Refletindo sobre essas questões, resolvi escolher algum assunto referente a essa temática para poder desenvolver em meu projeto de TCC. Assim, a minha pergunta de pesquisa foi: **Como a Biologia pode ser ensinada sem a eterna decoreba?** Desse modo, o objetivo do trabalho foi conhecer qual o contexto do Ensino de Biologia atual e como se dá a relação entre o ensino de Biologia e a problemática levantada neste trabalho, isto é, como os professores se relacionam com a nomenclatura rebuscada que envolve a disciplina e se isso interfere no interesse que os alunos tem por ela.

Em uma breve revisão bibliográfica realizada no Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, foram encontrados alguns trabalhos do

curso de Licenciatura em Ciências Biológicas que analisaram a temática do Ensino de Biologia e Ciências. Aspectos diferentes foram discutidos nestes trabalhos: Pereira (2009) refere-se ao tema da disciplina escolar e aponta que professores de duas escolas da rede pública de Porto Alegre amparam-se em aulas tradicionais com o intuito de disciplinar os alunos. Entretanto, foi também argumentado que os alunos que se consideram disciplinados não necessariamente se interessam por essas aulas e as compreendem. Outro trabalho da mesma temática salienta alguns aspectos importantes a serem considerados para um bom desempenho no processo de aprendizagem dos alunos levando em consideração a grande diversidade de sujeitos na sala de aula (KUHN, 2009). Apesar de haver trabalhos na temática do Ensino de Biologia, nenhum deles enfatiza a questão levantada no presente estudo.

Algumas dissertações de mestrado realizadas no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul também consideraram a temática do ensino de Biologia como tema central. Entre elas, uma está diretamente relacionada à aprendizagem de conceitos biológicos. Tauceda (2009) avaliou a influência das figuras do livro didático no processo de aprendizagem de conceitos biológicos abstratos (bioquímica e biofísica celular), na construção do pensamento complexo e de modelos mentais. O trabalho demonstrou que foi encontrada uma menor frequência de desenhos que indicavam a construção do pensamento complexo, e de modelos mentais no grupo de alunos com o livro didático e que estes alunos não desenvolveram uma aprendizagem significativa. Outro trabalho bastante interessante apresentou a utilização de uma proposta pedagógica contextualizada com a realidade dos alunos, a qual proporcionou mudanças significativas no comportamento do grupo de alunos, que passou a encontrar nas aulas de Ciências um espaço para aprender a construir relações de respeito e compromisso com os outros e consigo mesmo (SILVA, 2008).

Apesar dos inúmeros problemas que, atualmente, podemos evidenciar na estratégia de “apego” as nomenclaturas, ou como característica marcante do ensino das disciplinas escolares de Ciências e Biologia, é imprescindível que levemos em

consideração alguns entrelaçamentos históricos e marcas que essas disciplinas sofreram ao longo de suas trajetórias de consolidação.

Podemos iniciar essa discussão focando no fato de que a preocupação com a terminologia biológica nas disciplinas escolares não é recente. Dias Martins (1918, *apud* SELLES, 2004, p.147) já demonstrava sua preocupação com isso, salientando que:

Elle [o aluno] saberá o nome das cousas que lhe ensinaram, designando-as também com as palavras thecnicas ou inintelligiveis, que apprende: repetira de cór, as listas ou chaves, mais ou menos complicadas de classificação de funcções, de órgãos, etc; entenderá as palavras e definições dos livros, mas não indicará na natureza o que aprendeu na escola; instruido assim, por tal methodo de ensino, elle ficará velho, e mesmo diplomado, sem saber entretanto, para que serve; - a luz do sol, e o verde das folhas, a atmosphaera que rodeia cheia de nuvens e nevoas; e até o seu próprio sangue, do qual entretanto, depende a sorte bôa ou má de tanta gente (DIAS MARTINS, 1918, *apud* SELLES, 2004, p.147).

Mas podemos pensar que se tal preocupação beira o início do século passado (ou até antes disso), porque tal problemática já não foi extinta ou então minimizada nas discussões do ensino de Biologia atual? Porque é tão difícil afastar a Biologia escolar dos inúmeros termos e conceitos que a embasam?

Essas questões não se tornam tão difíceis de serem respondidas quando começamos a pensar nos momentos e pressões históricas, nos quais a ciência Biologia foi pensada e mais tarde a disciplina escolar. Revisando um pouco da história da Biologia, podemos ver que a *“nomenclatura biológica – talvez mais do que qualquer outra ciência – recorre amplamente às raízes, sufixos e prefixos greco-latinos para nomear objetos e processos”* (SELLES, 2004, p.150). Segundo Selles (2004), a ciência Biologia, ao longo de sua história, precisou sofrer uma série de modificações para ocupar o seu devido lugar. A autora diz que foi necessário matematizá-la, pois até então era considerada uma especulação diante do estatuto científico da Física e Química. Assim, foi preciso unificar a Biologia *“por meio de um método experimental rigoroso que eliminasse a metafísica e se baseasse, não em especulação, mas sim em evidências empíricas, cujos resultados seriam generalizáveis em termos matemáticos”* (SELLES, 2004, p. 152). Além disso, a autora destaca que também foi necessário implementar alguns termos utilizados na Física, tais como: causa, fator, mecanismo

(*op.cit.*). Assim, podemos pensar que “*se os conceitos e suas definições, termos latinos e, por último, a “importação” de termos da Física ocupam um lugar de destaque no desenvolvimento do pensamento biológico*” (*op.cit.*, p.153) é muito importante relacioná-los a seus aparecimentos nos programas escolares de ensino de Biologia.

Com isso, podemos começar a tecer considerações a respeito da presença de tantos termos e conceitos na Biologia escolar, levando sempre em consideração a importância que eles tiveram na consolidação da ciência Biologia.

Selles (2004) salienta um importante ponto que também deve ser considerado quando se leva em consideração essa história da terminologia biológica, ao relatar que “*demandas de ordem socioeconômicas também desempenharam um papel importante na seleção dos conteúdos biológicos da escola*” (*op.cit.*, p. 156). Com isso, ela enfatiza que não só as relações entre os processos históricos da ciência e da escola são importantes para discutir a terminologia biológica, como também a formação dos professores nela inseridos. Para a autora,

Mudar as formas de ensinar Biologia pressupõe examinar mais profundamente os entrelaçamentos sócio-históricos que constituíram os conteúdos e as finalidades do ensino da disciplina. Tal empreendimento nos ajudará a ressignificar métodos e seleção de conteúdos e a desnaturalizar um procedimento didático padrão baseado na memorização (*op.cit.*, p.157).

Além de todos esses aspectos históricos, é importante discutir sobre a linguagem que é empregada nas salas de aula, pois como salienta Mortimer (1998, p.99):

A linguagem talvez seja o mais importante instrumento de trabalho que nós, professoras e professores, utilizamos na prática cotidiana da sala de aula. Lidamos com a interação entre a linguagem científica escolar e a linguagem cotidiana do aluno de forma tão automática e irrefletida que, às vezes, esquecemos-nos de que qualquer fato científico, por mais objetivo que seja, só adquire significado quando reconstruído no discurso científico escolar.

Com isso, é muito interessante admitir que exista uma grande diferença entre as linguagens científica e cotidiana. Através disso, é preciso contextualizar e transpor a linguagem mais adequada para a sala de aula. A linguagem científica é caracterizada pela neutralidade, pela ausência de sujeito e pela frequente nominalização dos

processos e acontecimentos, no entanto, a linguagem cotidiana apresenta um mundo dinâmico, em que as coisas estão sempre acontecendo (MORTIMER, 1998). Dessa forma, é imprescindível que os alunos entendam a linguagem que está sendo tratada na sala de aula e, através disso, compreendam a importância da linguagem científica, pois:

Não entender a ciência significa, muitas vezes, a recusa implícita em substituir esse mundo dinâmico, imprevisível, intrincado, mas ao mesmo tempo familiar, irrefletido, gostoso, por um mundo estático, atemporal, estruturado, previsível, mas ao mesmo tempo estranho, monótono e sem atrativos (MORTIMER, 1998, p.107).

2. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

2.1. METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DOS DADOS

O trabalho seguiu estratégias de investigação e análise qualitativa. A pesquisa qualitativa permite registrar diferentes falas, discursos, visões dos entrevistados, dos colaboradores da pesquisa e das fontes investigadas, dando uma atenção maior aos sujeitos e suas representações no campo da educação (BOGDAN E BIKLEN, 1994).

Uma distinção importante de ser feita é que não existe, necessariamente, vínculo entre pesquisas qualitativas e a utilização de entrevistas. Duarte (2004, p.215) explica esse equívoco dizendo que *“o que dá o caráter qualitativo não é necessariamente o recurso de que se faz uso, mas o referencial teórico/metodológico eleito para a construção do objeto de pesquisa e para a análise do material coletado no trabalho de campo”*. Segundo Silverman (2009), há quatro métodos principais usados pelos pesquisadores qualitativos: observação; análise de textos e documentos; entrevistas e grupos focais; gravações em áudio e vídeo. No presente estudo, foi escolhida a realização de entrevistas como método principal, pois acreditamos ser este o método

mais adequado para o objetivo do trabalho. Byrne (2004, p. 182 *apud* SILVERMAN, 2009, p. 111) sugere que:

A entrevista qualitativa é bastante útil como um método de pesquisa para ter acesso às atitudes e aos valores dos indivíduos – coisas que não podem necessariamente ser observadas ou acomodadas em um questionário formal. As perguntas abertas e flexíveis podem obter uma resposta mais ponderada do que as perguntas fechadas e, por isso, proporcionam um melhor acesso às visões, às interpretações dos eventos, aos entendimentos, às experiências e às opiniões dos entrevistados... [a entrevista qualitativa] quando bem feita pode atingir um nível de profundidade e complexidade que não está disponível a outras abordagens particularmente baseadas em levantamentos.

Com isso, podemos inferir que a utilização de entrevistas pode possibilitar um acesso mais interessante ao pensamento do entrevistado. Não permite que a pessoa repense suas falas e, dessa forma, ela pode não conseguir omitir opiniões e atitudes.

Muitas vezes fica evidente que há uma percepção de que a escolha por entrevistas é feita por ser considerado um procedimento dito de fácil realização. Entretanto, Duarte (2004, p.216) argumenta que:

Realizar entrevistas, sobretudo se forem semi-estruturadas, abertas, de histórias de vida, não é tarefa banal; propiciar situações de contato, ao mesmo tempo formais e informais, de forma a “provocar” um discurso mais ou menos livre, mas que atenda aos objetivos da pesquisa e que seja significativo no contexto investigado e academicamente relevante é uma tarefa bem mais complexa do que parece à primeira vista.

Inicialmente, foram realizadas entrevistas com alunos e professores de duas escolas públicas de Porto Alegre, sendo uma federal e outra estadual. Foram entrevistados alunos do segundo ano do Ensino Médio. Este critério foi estabelecido para selecionar alunos que já estudaram os conteúdos do primeiro ano do Ensino Médio, assim algumas considerações sobre estes conteúdos poderiam ser explicitadas nas entrevistas, além de serem os assuntos sobre os quais eu ouvia as ‘reclamações’ dos alunos durante o meu estágio. Foi escolhida uma turma da qual seriam selecionados os alunos, por disponibilidade de horários tanto do(a) professor(a) quanto minha. Foram selecionados quatro alunos e um professor de cada escola. A escolha dos alunos foi feita de forma aleatória, assim foram chamados os alunos que

correspondiam aos números 5, 10, 15 e 20 da chamada. Se o aluno correspondente não estava presente na aula ou não quis participar, foi chamado o número seguinte. Em cada escola foi combinado um horário adequado para as entrevistas.

Além das entrevistas, foi solicitado aos professores que disponibilizassem algum de seus materiais para serem analisados.

Antes das entrevistas serem realizadas, foi coletado um 'Termo de Consentimento Informado' de cada aluno assinado pelo seu responsável (Anexo I). Além disso, foi entregue a cada escola uma carta de apresentação (Anexo II e III), na qual solicitava-se a realização do estudo e a colaboração do professor, visto que as falas e os materiais são as principais ferramentas deste estudo. Cabe salientar, ainda, que o sigilo ético foi e será mantido, no que diz respeito à preservação do nome das escolas, alunos e professores componentes da pesquisa.

De modo geral, as duas escolas foram bastante receptivas com a proposta do estudo. Foi necessário, primeiramente, conversar com os supervisores escolares, que se posicionaram de maneira bastante aberta em relação ao trabalho e fizeram o primeiro contato com os professores.

A escola pública federal foi a primeira em que realizei o trabalho. Após a autorização da supervisão, eu conversei diretamente com o professor e, após a explicação sobre a pesquisa, já realizei a entrevista com ele. O próprio professor se encarregou de conversar com os alunos selecionados pela chamada e, assim, entregou a eles os termos de consentimento. No dia combinado para a realização das entrevistas com os alunos, foi disponibilizada uma sala da supervisão escolar. Aluno por aluno era chamado a sala e cada entrevista durou em torno de 15 minutos. Anteriormente a cada entrevista, eram esclarecidos novamente aos alunos os motivos pelos quais aquela entrevista estava sendo feita. Todos os alunos demonstraram que estavam gostando de colaborar com o trabalho.

Na escola pública estadual, foram necessárias algumas idas a mais do que a escola citada anteriormente. Nessa escola, também foi solicitado que eu disponibilizasse à supervisora os roteiros das entrevistas que seriam feitas para que ela pudesse arquivar juntamente a minha carta de apresentação e, além disso, foi solicitado uma cópia de meu trabalho final como um retorno a escola pela colaboração

dada ao estudo. A professora solicitou que eu mesma fizesse o chamamento dos alunos dentro da sala de aula e explicasse a todos sobre o trabalho. A seleção foi realizada com êxito, apesar de um aluno não querer participar e eu precisar chamar o número seguinte da chamada. As entrevistas foram realizadas na sala dos professores no horário em que os alunos estavam na própria aula de Biologia. Cada aluno era chamado por vez e as entrevistas tiveram uma duração de aproximadamente 15 minutos cada.

Durante as entrevistas, muitas vezes, pode-se sentir um certo desconforto por acreditar que, de certa forma, estamos invadindo os pensamentos e visões de outras pessoas e não lhe damos nada em troca. No entanto, é importante salientar que a realização de entrevista permite ao entrevistado refletir sobre sua própria vida e sobre seu meio social. Sobre isso, Duarte (2004, p.220) afirma que o entrevistado *“estará se auto-avaliando, se auto-afirmando perante sua comunidade e perante a sociedade, legitimando-se como interlocutor e refletindo sobre questões em torno das quais talvez não de detivesse em outras circunstâncias”*.

As entrevistas na segunda escola só foram feitas assim que as entrevistas da primeira escola foram realizadas e parcialmente analisadas. Isso possibilitou uma reflexão sobre esta estratégia metodológica e se ela estava bem adequada ao objetivo do estudo. Segundo Alberti (1990 apud DUARTE, 2004, p.221), *“transcrever e ler cada entrevista, antes de partir para a seguinte ajuda a corrigir erros, a evitar respostas induzidas e a reavaliar os rumos da investigação”*. Acredito que essa reavaliação da entrevistas serviu não só para perceber se a mesma estava adequada, mas também para eu rever o modo de realizar a entrevista com os professores, que foi onde fiz maiores modificações na segunda vez. O primeiro professor a ser entrevistado (da escola pública federal) falou bastante e, muitas vezes, eu não conseguia relacionar as perguntas da entrevista com suas respostas. Às vezes, a segunda resposta já estava sendo respondida antes da primeira e eu me senti um pouco confusa. No entanto, na segunda entrevista, tudo transcorreu muito bem e consegui adequar a maneira como a mesma transcorria com as falas da professora. O que facilitou um pouco mais para mim foi entender que não era preciso registrar todas as falas dos professores, que só nos

interessa aquilo que está diretamente ligado aos objetivos da nossa pesquisa: é isso que deverá ser objeto de leitura (DUARTE, 2004).

As entrevistas foram realizadas de forma bastante aberta, permitindo que o entrevistado pudesse se expressar de diferentes formas e possibilitando sua argumentação e opinião. Apesar de acreditar que a gravação de entrevistas torna a análise das falas muito mais fiel ao que foi dito, pois é exatamente a pessoa falando, optei por não usá-la por acreditar que isso poderia intimidar o entrevistado e fazer com que ele não ficasse a vontade no momento da entrevista.

A entrevista realizada com os alunos era composta de cinco questões que são apresentadas abaixo:

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Larissa Oliveira Gonçalves
ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM ALUNOS

1. Você gosta de Biologia?

() Sim () Não

Porquê?

2. Você acha que é necessário saber muitos “nomes” ou “conceitos” para entender Biologia? Dê exemplos.

3. Qual é a importância (relevância) de aprender Biologia para você?

4. Leia o trecho retirado de um livro didático de Biologia e diga a que assunto ele se refere:

Nesta molécula são encontradas a adenina, a guanina, a citosina e a timina. Como a pentose é sempre a desoxirribose, duas destas moléculas diferem entre si pela sequência de bases ao longo de seu filamento. A sequência específica de bases forma a mensagem genética, que determinará a coleção de proteínas e influenciará as características do organismo.

5. Leia o trecho retirado de um livro didático de Biologia e diga a que assunto ele se refere:

São vesículas membranosas arredondadas, pequenas e que possuem em seu interior grande quantidade de enzimas que realizam a digestão intracelular. Devido a isso, estão ligados às funções heterofágica e autofágica.

Na escola estadual, a entrevista com a professora foi realizada após as entrevistas com os alunos, pois foi o horário que ela tinha disponível para isso. Essa entrevista foi um pouco mais longa e durou aproximadamente uns 30 minutos.

A entrevista realizada com os professores era composta de quatro questões que são apresentadas abaixo:

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Larissa Oliveira Gonçalves

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM O PROFESSOR

1. Quais são as estratégias utilizadas na aula de Biologia para ajudar no esclarecimento de conceitos ou nomes muito difíceis?
2. Que tipos de materiais você mais utiliza?
3. Você acha que o aluno precisa ter um domínio muito grande da nomenclatura para entender a Biologia?

4. Leia o trecho retirado de um livro didático de Biologia e diga a que assunto ele se refere:

Também chamados de carboidratos, hidratos de carbono ou glúcides, podem ser definidos como poliidroxialdeídos ou poliidroxicetonas, ou substâncias mais complexas que estas, mas que nelas podem ser convertidas por hidrólise.

- O trecho é difícil?

- É necessário saber muitos nomes para entendê-lo?

- Quais habilidades seu aluno terá que apresentar para saber ler e interpretar o trecho acima?

Quais habilidades ele precisará ter para poder usar os conhecimentos acima descritos?

Para a avaliação dos materiais dos professores foi criado um roteiro para facilitar a análise, visto que a primeira idéia era analisar os materiais logo após a realização da entrevistas com os professores. Isso não foi preciso no caso do professor da escola federal, pois esse disponibilizou seus materiais que estão hospedados em um blog na Internet. Entretanto, o material da outra professora foi analisado no mesmo dia da entrevista e o roteiro ajudou bastante para dar um “norte” à análise.

Segue abaixo, o roteiro elaborado para análise dos materiais:

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Larissa Oliveira Gonçalves

ROTEIRO DE AJUDA PARA ANÁLISE DOS MATERIAIS

Material:

1. () Utiliza ilustrações (desenhos/figuras);
2. () Utiliza texto explicativo;
3. () Utiliza exercícios dissertativos;
4. () Utiliza exercícios objetivos (escolha múltipla);
5. () Utiliza esquemas;
6. () Exige conhecimento de conceitos biológicos difíceis;
7. () Utiliza perguntas que tem apenas uma resposta direta e correta;
8. () possibilita a argumentação dos alunos em exercícios;
9. () Utiliza ‘glossário’ / notas para explicação de alguns conceitos mais complicados;
10. () Utiliza texto longo / curto;
11. () Utiliza texto de fácil / difícil leitura;
12. Nº de conceitos/nomes difíceis que aparecem no material:

2.2. METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS

Através das entrevistas e da análise dos materiais dos professores foi possível organizar uma tabela de dados com categorias estabelecidas através das opiniões dos

entrevistados. As categorias foram eleitas após a realização das entrevistas, facilitando a interpretação dos dados.

Duarte (2004, p. 216) aponta sobre a importância de ser feita uma boa análise, ao dizer que:

Analisar entrevistas também é tarefa complicada e exige muito cuidado com a interpretação, a construção de categorias e, principalmente, com uma tendência bastante comum entre pesquisadores de debruçar-se sobre o material empírico procurando “extrair” dali elementos que confirmem suas hipóteses de trabalho e/ou os pressupostos de suas teorias de referência. Precisamos estar muito atentos à interferência da nossa subjetividade, ter consciência dela e assumi-la como parte do processo de investigação.

A maioria das categorias de análise criadas foram apenas uma síntese das perguntas feitas durante as entrevistas. Explico, a seguir, algumas das categorias construídas relativas a Tabela 1, que refere-se as entrevistas com os alunos:

- Categoria: Importância do Ensino de Biologia
 - **Relação com a vida:** foram consideradas todas as respostas que faziam alguma menção a questão da Biologia como Ciência que estuda a Vida;
 - **Relação com processos naturais:** foram consideradas todas as respostas que identificavam algum tipo de processo biológico como fundamental para o ensino de Biologia ser importante;
 - **Relação antropocêntrica:** foi identificada quando o aluno citava qualquer tipo de relação entre o ensino de Biologia e processos que beneficiavam a si mesmo ou aos humanos em geral; quando havia uma visão fortemente ligada unicamente à saúde humana.

Na tabela de entrevistas dos professores (Tabela 2), há também algumas categorias que merecem ser explicadas, tais como:

- Categoria: Estratégias de Ensino
 - **Abordagens diferenciadas:** foi considerada quando o(a) professor(a) exemplificou diferentes métodos de ensino utilizados;
 - **Associação com o cotidiano dos alunos:** foi considerada quando o(a) professor(a) fazia qualquer menção a tentativa de deixar os assuntos de

aula mais próximos da vidas e das vivências dos alunos, enfatizando fatos do dia-a-dia.

Na tabela da análise dos materiais utilizados pelos professores (Tabela 3), as seguintes categorias necessitam ser melhor explicadas:

- Categoria “**Utiliza**”:

 - **Texto explicativo**: foi considerado quando havia qualquer tipo de texto e/ou trecho explicando o que estava sendo trabalhado no respectivo material;
 - **Perguntas com apenas uma resposta direta e correta**: foi considerado quando havia exercícios que possibilitavam apenas uma resposta, não oportunizando que houvesse uma heterogeneidade de respostas;

- Categoria “**Exige conhecimento de conceitos difíceis**”: foi considerado quando havia muitos conceitos biológicos que deveriam ser entendidos para que a atividade pudesse ser compreendida;
- Categoria “**Possibilita a argumentação**”: foi considerada quando havia a possibilidade de argumentação do aluno em relação a exercícios e atividade que estavam sendo propostas;
- Categoria “**Número de conceitos**”: foram estabelecidos critérios para auxiliar na contagem de conceitos, visto que os materiais eram extensos e os conceitos eram muitos. Assim, foram criados símbolos que representam a quantidade de conceitos em cada material: (-) material com poucos conceitos difíceis; (+) material com alguns conceitos difíceis; (++) material com muitos conceitos difíceis, mas proporcional ao tamanho do material; (+++) material com um grande exagero de conceitos difíceis, visto que continha uma quantidade muito desproporcional ao tamanho do material.

Por fim, assim como cita Duarte (2004, p. 222):

A análise das entrevistas consistirá em dar sentido ao conteúdo do mosaico de categorias ou indexadores no interior dos quais estarão agrupadas as unidades de significação, tendo como referência os objetivos da pesquisa e o contexto em que os depoimentos foram colhidos.

3. RESULTADOS

A seguir seguem as tabelas das entrevistas com suas respectivas categorias de resposta. A tabela 1 (PARTE 1, 2 e 3) representa as entrevistas realizadas com os alunos. A tabela 2 (PARTE 1 e 2) representa as entrevistas realizadas com os professores. A tabela 3 (PARTE 1 e 2) representa a análise dos materiais dos professores.

Para manter o sigilo ético, preservando os nomes dos alunos e professores que participaram deste trabalho, foram adotados nomes fictícios para identificação dos entrevistados. Com isso, resolvi trocar os nomes por nomes comuns de aves de nossa fauna nativa. Nas tabelas e no decorrer do trabalho serão apresentados estes nomes para a identificação dos componentes da pesquisa.

Com isso, os alunos da escola pública federal foram chamados de Sabiá, Corruíra, Saíra e Sanhaçu e os alunos da escola pública estadual de Tesourinha, Suiriri, Pitiguari e Mariquita. O professor da escola federal foi chamado de Gavião e a professora da escola estadual de Seriema.

Tabela 1: Entrevista com os alunos (PARTE 1).

Categorias	Ensino de Biologia		Conceitos		Importância do Ensino de Biologia		
	Entrevistados	Gosta Não gosta Argumentos	Não é necessário	É necessário Argumentos	Relação com a vida	Relação com processos naturais	Relação antropológica Outros Argumentos
1	Sabiá	X Se interessa bastante, quer fazer Biomedicina. Adora porque "mexe com experiências"	X	Acha que pode entender com desenhos bem coloridos que chamem a atenção. "Não precisa dos nomes específicos, só se for para a Área" [Área, significando a Profissão, se seguisse na área das Ciências Biológicas]	X "Biologia gira em torno da Vida"	X Exemplos: "Degradação e Respiração"	
2	Corruíra	X "Porque Biologia é Vida" Gosta de estudar porque aprende porque a vida acontece e porque estamos aqui.	X "Não precisa muitos"	Acha que é possível "aprender dando apelidos" [referindo-se a analogias] Ex: gravidez - placenta = bolsinha		X Ex: Vírus = doenças - prevenção e como ocorrem.	
3	Sáira	X Acha os professores e a matéria legais. Quer fazer Medicina e a matéria que mais gosta é Genética (Apesar de não ter aprendido ainda!).	X	Diz que "os conceitos são importantes, mas saber sua função [seu significado] é melhor" Ex: Doenças - "saber porque pertence a tal grupo é mais importante que saber seu nome científico".	X "Todo momento estamos em contato!"	X Ex: Vírus = doenças - medidas preventivas.	
4	Sanhaçu	X Acha a matéria interessante e bastante aplicável.	X	Ex: fermentação - disse que não é importante saber o nome de cada moléc. envolvida mas o que é o processo em si.	X	X	Disse que "o conhecimento em biologia é importante para poder filtrar o que é passado pela mídia". Ex: remédios.
5	Tesourinha	X "Não me interessa muito, pois não me chama a atenção".	X	"Basta entender o contexto geral, que não precisa decorar aquele monte de nomes". Deu exemplo dos Reinos, disse que sabe as características dos grupos mas nomes específicos não. Acha isso mais importante.	X "Ajuda bastante no conhecimento da Natureza e para a Preservação da Natureza"	X Ex: Evitar e prevenir doenças	Falou primeiro da Natureza, depois das doenças. Disse que é mais importante para quem gosta - quem vai fazer Medicina, por exemplo.
6	Suiriri	X Acha que tem "muita palavra difícil e que tem que decorar muita coisa".		Deu exemplo dos Reinos, mas disse que para todas as matérias é necessário.			Disse que "não é importante". "Por eu não gostar, não tenho vontade de estudar".
7	Pitiguari	X "Porque eu não sou muito bom em Biologia, faz com que eu me esforce", dizendo que só gosta porque tem dificuldade de entender e tira notas baixas.	X	Disse que "sabendo o conceito geral, dá pra tirar uma nota boa". Deu exemplo das doenças e disse que o significado é mais importante.			Disse que só é importante se a pessoa "for seguir na área de Biologia para o mercado de trabalho". Caso contrário, não é importante.
8	Mariquita	X Disse primeiro que "é muito complicado a questão dos nomes e é muito difícil de decorar ou aprender". Mas disse no final: "Não é que eu não goste, mas acho muito difícil".	X	"tem nomes que não se usa pra nada". Disse que é importante só para quem vai fazer Biologia [referindo-se a faculdade], mas para os outros não fazia falta.	X "Aprende sobre Natureza, Ecologia"		É importante porque "Aprende sobre o corpo, Natureza, Ecologia".

Tabela 1: Entrevista com os alunos (PARTE 2).

Categorias		Trecho DNA				
Entrevistados	Entendeu todos os conceitos	Entendeu alguns conceitos	Não entendeu o trecho	Identificou a que matéria estava ligado	Associação com outro conteúdo	Outros argumentos
1 Sabiá		X Identificou as bases. Disse que havia gravado aqueles nomes e entendeu-os		X		Lembrou da aula de uma estagiária no ano anterior quando aprendeu sobre a matéria. "Ela ensinava de maneira dinâmica".
2 Corruíra		X Identificou as bases. Disse que "foi uma matéria que gostou bastante".		X		
3 Saíra		X Identificou as bases. Lembrou que aprendeu no ano anterior.		X		
4 Sanhaçu	X Além de identificar as bases, disse que o resto da frase também ajudou.			X		Não achou difícil.
5 Tesourinha		X Identificou as bases		X		Achou o resto da frase complicada, mas pela primeira sabia identificar.
6 Suiriri			X			Lembrava que tinha aprendido no ano anterior, mas não sabia a que estava relacionado. Achou também a frase muito difícil. Palavras difíceis = pentose, desoxirribose.
7 Pitiguari			X		Associação com genes. (Talvez por ter a palavra 'genética' no meio do trecho).	Disse que não sabia nomear todo o processo, pois era muito difícil. Mas disse que a frase era 'razoavelmente' fácil.
8 Mariquita		X Lembrou das bases.		X		Não achou a frase difícil. "Dá pra entender". Falou também de RNA.

Tabela 1: Entrevista com os alunos (PARTE 3).

Categorias		Trecho Lisossomo				
Entrevistados	Entendeu todos os conceitos	Entendeu alguns conceitos	Não entendeu o trecho	Identificou a que matéria estava ligado	Associou com outro conteúdo	Outros Argumentos
1 Sabiá			X Sabia que aprendeu no ano anterior, mas não lembrava do nome.			
2 Corruíra			X			Achou as palavras muito difíceis (vesículas membranosas, hetero e autofágica..). Não achou relação e não lembrou!
3 Saíra			X Disse que precisava saber mais coisas, ter mais dados.			Não achou a frase clara.
4 Sanhaçu	X			X		Respondeu bem rapidamente. Achou a <i>"linguagem bem acessível e bem fácil"</i> .
5 Tesourinha			X Lembrava que tinha aprendido, mas não sabia o que era.			Não achou a frase difícil, mas disse que não conseguia entender/lembrar.
6 Suiriri			X Não lembrava e nem sabia se tinha aprendido.			Achou a segunda frase do trecho mais difícil.
7 Pitiguari			X Sabia que tinha aprendido.			Achou a segunda frase do trecho mais difícil. Disse que o conteúdo da frase era acessível aqueles que estudaram [acusando-se que não havia estudado no ano anterior].
8 Mariquita			X Lembrava que aprendeu, mas não sabia o nome.		Associou com a Célula. Disse que estava dentro.	

Tabela 2: Entrevista com os professores (PARTE 1).

Categorias		Estratégias de Ensino			Tipos de matérias					
Entrevistados	Abordagens diferenciadas	Associação com o cotidiano dos alunos	Outras abordagens	Vídeos	Recomendação de sites da Internet	CD	Livro Didático	Recorte jornais/revistas	Outros	
1	Gavião	X	Ex: Doenças	Diz que " <i>trabalha primeiro o significado, depois o conceito[nome]</i> ". Citou bastante o blog, que diz ser uma nova forma de abordar os conteúdos e deixar tudo mais próximo do aluno. O que o motivou a criar o blog foi a falta de conhecimento dos alunos em pesquisar na Internet. " <i>Não sabem onde e nem como achar as informações</i> ". Falou também da importância de se regionalizar os conteúdos (" <i>às vezes os livros trazem conteúdos de outras regiões, muito distantes dos alunos</i> ").	X			X		
2	Seriema		X	Disse que trabalha os termos difíceis a partir dos radicais latinos com associações e repetição.		Ex: biomania.com.br		Utiliza como "apoio", diz que as vezes quando os alunos estão cansados do mesmo livro, ela os leva a biblioteca e utiliza o outro LD disponível na escola	X Revistas Galileu e Super Interessante, National Geographic	Disse que gosta de levar os alunos a sala de datashow para mostrar ilustrações que chamem a atenção.

Tabela 2: Entrevista com os professores (PARTE 2).

Categorias		Aluno necessita do domínio da nomenclatura			Trecho Glicídios				
Entrevistados	Precisa	Não precisa	Outros argumentos	Conhecia o trecho	Achou muito difícil	Achou fácil	Acha que o aluno entenderá	Acha que o aluno não entenderá	Outros Argumentos
1	Gavião	X	Disse novamente que a " <i>Biologia pode ser entendida pelos seus significados e não apenas com o conhecimento de muitos conceitos</i> ".	X	Sabia de que livro era.	X		X	Acha a frase confusa e difícil, pois " <i>além de os alunos não saberem aqueles nomes que são ensinados em química no 3º ano, a frase não tem concordância, pois traz informações muito pesadas</i> ". Acha que o aluno precisa das coisas mais " <i>simplificadas</i> ". Não nega que ensine esses termos aos alunos, mas acha que é possível ensinar termos mais complexos a partir de simplificações dos termos simples.
2	Seriema	X	Disse que é os conceitos principais são necessários. Ex: diferenciar eucarioto de procarioto; noções de medidas.			X		X	Acha que o aluno necessitaria de muitas terminologias para entender aquele trecho. Disse que sempre tenta associar os conteúdos ao cotidiano dos alunos [isso foi várias vezes falado pela professora].

Tabela 3: Materiais analisados (PARTE 1).

		Categoria	Utiliza						
		Material	Ilustrações	Texto explicativo	Exercícios dissertativos	Exercícios Objetivos	Esquemas	Perguntas com apenas uma resposta direta e correta	Glossário/notas/ explicações de conceitos difíceis
1	Gavião	Aula complementar sobre Bactérias modo apresentação PPT	X	X			X		
2	Seriema	Prova - Vírus/Bactérias/Prions			X 2 questões	X 33 questões		X	

Tabela 3: Materiais analisados (PARTE 2).

		Categorias	Texto						Texto de leitura
		Material	Exige conhecimento de conceitos difíceis	Possibilita argumentação	Longo	Curto	Fácil	Difícil	Nº de conceitos
1	Gavião	Aula complementar sobre Bactérias modo apresentação PPT	X			X			+++
2	Seriema	Prova - Vírus/Bactérias/Prions	X			X		X	+++

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1. Os alunos e a disciplina Biologia

A opinião dos alunos em relação a Biologia foi dividida basicamente em dois grupos de respostas. Os alunos da escola pública federal foram unânimes em afirmar que gostavam muito da matéria. Já os alunos da escola pública estadual tiveram uma outra opinião a respeito da Biologia. Eles responderam não gostar da disciplina com exceção de um aluno, entretanto não ficou tão evidente sua apreciação pela disciplina quanto nos alunos da outra escola. Isso porque ele ficou bastante em dúvida no momento da resposta e explicou: *“porque eu não sou muito bom em Biologia, faz com que eu me esforce”*. Sendo assim, Pitiguari foi o único aluno da escola estadual que falou que gostava, entretanto seus motivos não foram os mesmo dados pelos alunos da escola federal. Estes tiveram explicações referentes aos assuntos que a Biologia trata e por isso afirmaram gostar. Já a explicação de Pitiguari nos leva a pensar que implicitamente ele não aprecia a matéria, mas como tem dificuldades *“tenta”* gostar.

Para os alunos que responderam não gostar de Biologia, pode-se notar já na primeira fala que a relação com a nomenclatura estava envolvida. Assim, tanto Suiriri quanto Mariquita responderam que não gostavam pois *“era muita palavra difícil para decorar”*.

Quanto a necessidade de saber conceitos para entender a Biologia, ficou bastante explícito que os alunos acreditam que não é necessário saber muitos nomes para entender a Biologia. Apenas um aluno disse que era necessário, mas quando deu um exemplo, falou dos Reinos. Com isso, ele estava se referindo aos conceitos mais amplos que envolvem a Biologia. Dessa forma, é possível concluir que os alunos não percebem essa grande necessidade de saber todos os conceitos e ainda dizem que é possível entender a Biologia de outras formas. Corruíra argumentou muito bem quando disse que era *“possível aprender dando apelidos”*. Ela disse isso referindo as analogias que podem ser feitas para ajudar no esclarecimento de muitos conceitos. Falando sobre isso, ela deu exemplo da placenta, relacionando-a a uma *“bolsinha”*. Outro ponto que também foi destacado por Sabiá e Mariquita foi que eles acreditam que os conceitos

são necessários quando o aluno for seguir na área das Ciências Biológicas profissionalmente e que, sendo assim, é importante saber outros conceitos e nomes mais específicos.

Ainda sobre a nomenclatura, é importante salientar o que foi dito por Saíra, Sanhaçu, Tesourinha e Pitiguari. Eles demonstraram em suas falas que é possível entender a Biologia a partir de contextos gerais e que o mais importante é saber os significados e onde estão inseridos os conceitos que estudam. A partir desses depoimentos, nota-se a importância que deve ser dada a forma (ou melhor, ao método) de ensino que é usado para trabalhar com assuntos que envolvem um gama enorme de conceitos, que, na maioria das vezes, são muito difíceis para os alunos entenderem.

Em relação a importância que é dada ao ensino de Biologia, a maioria dos alunos citou muitas coisas, nas quais a Biologia está envolvida, desde relações mais antropocêntricas até relações com processos naturais. A relação com a vida foi citada por Sabiá, Saíra e Sanhaçu. Estes alunos tiveram aquela grande surpresa ao serem perguntados a respeito disso, pois afinal “*A Biologia gira em torno da vida*” [essa foi uma das frases dita por Sabiá, o qual não entendia o porquê daquela pergunta, já que não compreendia como a Biologia poderia não ter importância]. A importância do ensino de Biologia como conhecimento para entender a Natureza e poder preservá-la foi citada por Tesourinha e Mariquita, os quais amparam suas respostas somente nessa perspectiva e demonstraram que essa visão é trabalhada nas salas de aula.

Uma visão um pouco antropocêntrica do Ensino de Biologia também foi citada pelos alunos quando falaram da relação do ensino de Biologia e a prevenção de doenças. Acredito que isso foi bastante citado devido ao assunto que os alunos estavam estudando no momento que foram realizadas as entrevistas, o qual tratava principalmente de bactérias e vírus. Posteriormente, com a análise dos materiais foi possível verificar que os professores chamavam muita a atenção a estes aspectos em detrimento aos aspectos ecológicos destes organismos nos ecossistemas.

Um ponto importante ressaltado por Sanhaçu foi que “*o conhecimento em Biologia é importante para poder filtrar o que é passado pela mídia*”. Com isso, o aluno se referia basicamente a como os meios de comunicação interferem (ou ajudam) na expansão do conhecimento. Acredito que isso se reflita muito na forma com que os

conteúdos são trabalhados na escola, visto que é imprescindível criar nos alunos um alto poder de crítica e argumentação para que saibam que sempre devem pensar no que está sendo dito pela mídia e poder expor as suas opiniões, até mesmo dentro da sala de aula.

Surpreendentemente [pelo menos, para mim], foi a resposta de Suiriri e Pitiguari. Eles afirmaram que a Biologia não é importante em suas vidas. As explicações não foram muitas, mas para Suiriri esta resposta se refletiu no seu gosto pela disciplina, que disse não gostar e por isso “*não tinha vontade em estudar*”. Já Pitiguari voltou a falar na questão da Biologia como profissão e disse que só seria importante para ele se fosse “*seguir nesta área no mercado de trabalho*”.

Quanto aos trechos apresentados aos alunos, no primeiro que falava sobre o DNA a maioria dos alunos identificou a que matéria o trecho estava ligado. Destes, apenas um aluno entendeu totalmente o trecho e conseguiu compreender todas as frases. Os outros alunos fizeram relação com a matéria a partir da primeira frase do trecho, onde havia os termos: **adenina, guanina, citosina e timina**. Sanhaçu, que foi o aluno que entendeu todos os conceitos do trecho, soube identificar as frases rapidamente, demonstrando não apresentar dificuldades em falar sobre os conceitos apresentados e estar muito certo da resposta que estava dando. Por outro lado, Suiriri e Pitiguari não conseguiram entender o trecho. Suiriri afirmou que as frases eram muito difíceis e havia conceitos que ele não sabia, como pentose e desoxirribose. Já Pitiguari fez uma certa relação com os “genes” mas não conseguiu fazer maiores articulações de outros assuntos. Talvez ele tenha feito essa relação por a palavra “genética” estar contida no texto.

De maneira geral, pode-se observar que a maioria dos alunos identificou o trecho pela primeira frase e mais especificamente pelas palavras já mencionadas acima. Sabiá salientou que lembrava o assunto, pois havia gostado muito das aulas sobre essa temática, as quais foram trabalhadas com uma professora-estagiária. A aluna lembrava muito bem a atividade que havia sido feita com essa matéria e disse que, por isso, havia “*gravado*” os nomes das bases nitrogenadas.

O segundo trecho apresentado aos alunos teve outra repercussão na sua identificação. A maioria dos alunos não compreendeu o trecho. Na verdade, apenas

Sanhaçu compreendeu as frases e, como no trecho anterior, soube responder imediatamente ao ler. Dos alunos que não entenderam, apenas Mariquita associou as frases a outros conceitos, como a célula. Ela disse que aquilo deveria “*estar dentro da célula*”. As palavras citadas como mais difíceis para o entendimento foram: autofágica e heterofágica. No entanto, esses conceitos não eram essenciais para o entendimento do texto como o conjunto de palavras “digestão intracelular”, por exemplo.

De maneira geral, os alunos não vêem a Biologia como uma disciplina que se baseia apenas em descrições e memorização. Apesar de haver alguns alunos que não vêem importância no estudo da Biologia, a grande maioria acredita que é muito importante em diferentes aspectos, desde visões mais utilitaristas do conhecimento da Natureza até questões amparadas apenas em preservação e proteção ambiental. É muito importante salientar ainda a visão dos alunos de que não é preciso saber muitos conceitos e nomes para entender a Biologia. Além disso, é possível observar que eles conseguem traçar outras estratégias de ensino que ajudam no esclarecimento de tantos termos.

4.2. Os professores e as nomenclaturas

Em geral, os professores demonstraram estar bem abertos a novas abordagens de ensino para facilitar a aprendizagem de tantos conceitos biológicos difíceis que envolvem a Biologia, apresentando abordagens diferenciadas em suas falas.

O professor Gavião foi muito determinado ao falar de sua forma de ensino e estava bastante orgulhoso com um novo método utilizado por ele: um “blog” na Internet. A criação do blog foi motivada quando o professor se deu conta de que os alunos tinham um pouco de dificuldade em fazer buscas na Internet. Assim, ele pensou que seria uma ótima solução criar um lugar no qual tivesse recomendações de páginas que os alunos pudessem acessar para guiar seus estudos. Como houve uma enorme aceitação pelos alunos, o professor ampliou os objetivos do blog e hoje disponibiliza centenas de matérias para os alunos, entre eles estão: aulas complementares, artigos científicos, vídeos complementares, exercícios, entre outras coisas.

Além disso, o professor citou bastante a questão da regionalização dos conteúdos e disse que um dos objetivos do blog também era trazer aos alunos questões que estivessem mais próximas de suas vidas. Fica muito evidente aqui a preocupação do professor em associar os conteúdos trabalhados com o cotidiano dos alunos para facilitar a compreensão dos assuntos que muitas vezes não são apropriados por eles.

A professora Seriema foi bastante pontual na sua forma de facilitação do conteúdo e citou duas formas principais de entendimento de conceitos muito difíceis: a associação e a repetição. Acredito que a primeira está relacionada com a associação dos conteúdos com o cotidiano dos alunos, visto que essa foi uma fala muito repetida pela professora e, com isso, essa estratégia deve ser bastante frequente em suas aulas. A repetição é um ponto importante a ser discutido, pois apesar de ela ser tratada como facilitadora, muitas vezes ela pode ser um caminho apenas para a memorização do conceito e não para o seu total entendimento. No entanto, no caso da professora Seriema a repetição foi citada junto aos radicais latinos, dizendo que sempre que possível ela ensinava repetidas vezes os significados latinos para que os alunos soubessem quando outra palavra com o mesmo radical fosse ensinada.

Os professores exemplificaram diversos tipos de materiais que utilizam em suas aulas, tais como: revistas, artigos científicos, vídeos, recomendação de páginas da Internet, entre outros que costumam na Tabela 2 – Parte 1.

O livro didático foi citado de diferentes formas. Para o professor Gavião, o livro não é utilizado na sala de aula. Ele serve apenas como acessório e o professor faz indicações das principais matérias para que os alunos possam consultar. Já a professora Seriema, utiliza o livro didático como apoio, isto é, o livro é muito mais recorrente em suas aulas do que nas do professor Gavião. Além disso, a professora Seriema disse também que utiliza outros livros didáticos disponíveis na escola quando os alunos estão “cansados” do livro normalmente utilizado. Isso já nos encaminha a algumas considerações a respeito da importância que é dada ao livro didático dentro da sala de aula.

Os professores citaram bastante a utilização de retroprojetores e “datashow”, dizendo que isso torna mais fácil a visualização de alguns assuntos, pois eles são melhor ilustrados, sendo mais apropriados pelos alunos.

Os professores deixaram bem evidente suas opiniões em relação ao ensino de tantas nomenclaturas biológicas, dizendo que não há a necessidade de o aluno ter um grande domínio dessa nomenclatura. Ficou claro também que é imprescindível saber conceitos básicos, mas o mais importante no entendimento da maioria dos conceitos biológicos é saber os seus significados e a partir de conceitos simples, esclarecer outras nomenclaturas mais complexas.

O trecho do livro didático mostrado aos professores tinha como objetivo estabelecer qual é a visão que eles possuem em relação ao aparecimento desses conceitos nos livros didáticos de Biologia. A principal ideia seria ver como os professores consideram o excesso de conceitos que são recorrentes nos livros didáticos e, também, são exigidos dos alunos.

A partir disso, os professores avaliaram o trecho como sendo muito confuso e que dificilmente o aluno o entenderia. O professor Gavião já conhecia o trecho, assim não manifestou nenhuma surpresa ao lê-lo. Já a professora Seriema ficou realmente surpresa com o trecho e disse que o aluno necessitaria conhecer muitas terminologias para entendê-lo. Uma questão que foi citada pelos professores foi que o trecho se torna também muito difícil, pois há termos que os alunos ainda não aprenderam no momento que estudam a matéria de Glicídios. Isso pode ser observado pelas terminologias de Química que estão presentes no trecho e só serão ensinadas no 3º ano do Ensino Médio.

A partir das observações das falas dos professores, pode-se notar que eles possuem uma visão bem problematizadora em relação ao uso excessivo de nomenclaturas que envolvem o ensino de Biologia. Eles afirmam que é possível ensinar com outras abordagens, partindo das simplificações e, principalmente, de associações com o cotidiano dos alunos.

4.3. Os materiais e a relação com a nomenclatura

Os materiais analisados foram: uma aula complementar sobre bactérias (formato PowerPoint) disponível no blog do professor Gavião e uma prova sobre vírus, bactérias e príons disponibilizada pela professora Seriema no mesmo dia da entrevista.

O material do professor Gavião apresentava muitas ilustrações juntamente com alguns textos explicativos. Além disso, eram apresentados alguns esquemas que facilitavam o entendimento do ciclo de algumas doenças, por exemplo. Havia uma alta exigência quanto ao conhecimento de conceitos biológicos difíceis, visto que era necessário ter um conhecimento prévio de alguns conceitos para compreender outros.

Considerando que o material da professora Seriema era uma prova, ele era bastante extenso, contendo 33 questões objetivas e duas questões dissertativas. Com isso, as questões continham textos curtos e de difícil leitura. Assim como o material anterior, a prova exigia o conhecimento prévio de muitos conceitos biológicos.

Os materiais apresentaram uma grande quantidade de conceitos difíceis. Dessa forma, foi difícil mensurar esses termos. Por isso, foram propostos critérios que estão descritos na metodologia deste estudo. Assim, foi determinado que os materiais possuíam um número verdadeiramente grande de conceitos, na proporção de seu tamanho. Com isso, pode-se notar uma utilização exagerada¹ de termos, pois não só os conceitos que são imprescindíveis para o entendimento do assunto estavam presentes, como também muitos outros que só complementavam a explicação do texto e poderiam, certamente, ser dispensados.

Portanto, os materiais analisados eram embasados em muitos conceitos biológicos e, através disso, era necessário que o aluno tivesse a capacidade de assimilar muitos conceitos em um mesmo material, ao mesmo tempo que, necessitava saber anteriormente alguns conceitos para compreender outros que estavam presentes nos materiais.

Apesar desse grande incremento de nomenclatura, pode-se perceber que os alunos do professor Gavião possuem uma ótima relação com os materiais disponíveis

¹ Exagerado aqui refere-se a uma quantidade extremamente grande, desproporcional ao tamanho do material com muitos conceitos que são dispensáveis para o entendimento do assunto.

em seu blog. Como há a possibilidade de se fazer comentários a cada material postado no blog, é possível verificar que os alunos aprovam os materiais que lá estão, pois utilizam esta ferramenta de comentários para expor suas opiniões. Dessa forma, através dos comentários dos alunos, fica evidente que eles realmente gostam do que é colocado lá e talvez não tenham dificuldades em utilizar esses materiais. Além disso, os alunos também escrevem dúvidas que são explicadas pelo professor. Acredito que mesmo com o grande número de conceitos que são cobrados pelo professor Gavião, ele consegue “chegar” mais próximo do interesse dos alunos com essa nova ferramenta (o blog), já que possibilita traçar novos caminhos que chamam mais a atenção dos alunos aos assuntos que são trabalhados em aula. É claro que há alguns pontos a serem pensados sobre a utilização de recursos da Internet, visto que em algumas escolas nem todos os alunos possuem acesso livre a Internet. Isso muito provavelmente poderia acontecer no caso da professora Seriema. Talvez não fosse possível utilizar este tipo de recurso com seus alunos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando, então, a questão da presença tão acentuada da nomenclatura biológica no ambiente escolar, é importante voltarmos a falar sobre o porquê da existência dessa nomenclatura tão incrementada na Biologia.

Em determinado momento histórico foi muito necessário que a ciência Biologia tivesse uma nomenclatura própria e, também, aprimorada. Com isso, foi preciso ocorrer um processo de unificação da Biologia - a partir das várias “biologias” (SELLES, 2004). Segundo Smocovitis (1992, *apud* SELLES, 2004, p.151), uma “*autônoma ciência Biologia*” só pode ser defensável quando a evolução foi proposta. Com isso, “*foi necessário eliminar o que era considerado metafísico na evolução e torná-la uma ciência central à Biologia*” (*op.cit.*, p.151). A partir dessa perspectiva e de um processo de “matematização”, também nasce a Genética como a denominação das ciências legítimas e das exatas. Assim, o método experimental se tornou rigoroso e os

processos biológicos necessitaram ser quantificáveis e mensuráveis (*op.cit.*, p.152). Dessa forma, pensando nesses momentos históricos, não há como negar que o papel das terminologias e do aparecimento de tantos termos acarretaram um enorme fortalecimento da ciência Biologia.

Entretanto, mais necessário que tentar entender o porquê da presença de tantos termos é preciso refletir se esses termos são realmente adequados para o ambiente escolar atual. Sem dúvida, em certo momento, precisou-se muito dessas modificações e apropriações de conceitos. Mas será que ainda é necessário dar tanto enfoque a eles? Será que atualmente não temos um universo muito maior de possibilidades a seguir que não seja preciso enfrentar barreiras tão severas quanto as que haviam na época da consolidação da ciência Biologia?

A partir destas reflexões é possível começar a tecer considerações sobre a opinião de pessoas que participam ativamente deste ambiente (a escola) e saber se há ou não a necessidade da forte presença de terminologias.

Dessa forma, conforme as falas dos professores foi possível perceber uma tentativa de desassociar o ensino da Biologia ao excesso de termos e conceitos biológicos. Entretanto, realizando a análise dos materiais didáticos utilizados por eles ficou evidente a dificuldade de conseguir executar essa nova abordagem.

Assim, é necessário pensar os motivos que fazem com que essa realidade seja possível e não consiga ser modificada tão rápido e facilmente, já que foi observada uma incoerência entre a fala e o uso, pois os professores dizem que não precisam tantos conceitos, mas usam em seus materiais.

Uma das possibilidades que se pode imaginar como provável responsável por essa incoerência pode ser a diferença entre a fala e o registro escrito. Talvez, os professores utilizem tantos termos em seus materiais, pois não conseguem “escrever” a matéria de uma forma mais simples, isto é, de uma maneira que possa ser explicada sem a utilização de tantos conceitos. Se conseguissem, poderia haver uma banalização dos assuntos, visto que haveria outras palavras que seriam utilizadas para a explicação de determinado conceito.

Um aspecto importante deve ser a reflexão sobre quais são as possibilidades para que o ensino de Biologia não se embase tanto em nomenclaturas. Uma sugestão

pode ser criar no ambiente escolar uma nova dinâmica de seleção de matérias que serão estudadas através do estudo integrado entre assuntos científicos e o interesse dos alunos. É claro que não se deve perder os conteúdos curriculares que já são normalmente propostos, mas pode-se encontrar outras formas de estudá-los. Silva (2008) fala de uma nova proposta pedagógica, ao dizer que:

Diagnosticar que os alunos pensam sobre o que será estudado permite que o professor elabore atividades, entre elas a resolução de problemas, de forma a atender às necessidades reais daqueles sujeitos com que está trabalhando, pois uma atividade que o professor considera interessante e significativa pode não representar o mesmo para os alunos (p.125).

Podemos também considerar que, assim, o ensino de Biologia torna-se significativo para os alunos, pois a partir de suas visões e opiniões é possível propor assuntos que sejam específicos daquele grupo de estudantes e talvez para outra realidade escolar deva ser diferenciado.

Além disso, voltando a uma abordagem já muito citada aqui, a constante relação dos assuntos trabalhados em aula com o cotidiano dos alunos é fundamental para que a aprendizagem seja facilitada. Isso pode ser, muitas vezes, óbvio, mas se bem analisado pode-se observar que essa relação não é muito frequente nas salas de aula. Estudando desta maneira, o aluno é estimulado a viver a Biologia de outra forma, deixando de lado a pura e simples ideia de que a Biologia é baseada apenas na “decoreba” e na memorização.

Apesar de metade dos alunos entrevistados responderem que gostam de Biologia, acredito que essa não é a realidade observada nas escolas. O desinteresse pela disciplina escolar Biologia é grande, e na maioria das vezes, o motivo é a forte relação com a nomenclatura que essa disciplina possui. Isso necessita ser revertido, pois é imprescindível que os alunos gostem de Biologia ou, pelo menos, percebem que a Biologia não é só feita de conceitos.

Mais intrigante ainda é que os alunos apontam que não é necessária a aprendizagem de tantos termos biológicos para entender Biologia. Se os alunos pensam assim, porque há ainda essa forte relação? Será que um dia chegaremos a ter professores e alunos voltados a pensar em novas maneiras de abordar os conteúdos

sem que eles sejam apenas decorados? Acredito que o excesso de termos tão fortemente inseridos na Biologia escolar não deva ser um obstáculo para que haja um verdadeiro aprendizado biológico. Entretanto, é preciso traçar estratégias que nos habilitem a fazer com que os alunos aprendam os significados dos processos, sem que saibam apenas uma terminologia vazia e sem articulações com outros aspectos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOGDAN, Robert & BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Lisboa: Porto Editora, 1994.

DAYRELL, Juarez T. A escola como espaço sócio-cultural. In: Dayrell, Juarez T. (Org.). **Múltiplos olhares sobre educação e cultura**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996. p.137-161.

DUARTE, Rosália. M. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar em Revista**, Curitiba, n.24, p. 213-225, jul/dez. 2004.

KINDEL, Eunice. A. I. Do aquecimento global as células tronco: sabendo ler e escrever a biologia do século XXI. In: MULLET, Nilton P. (Org.). **Ler e Escrever: compromisso no ensino médio**. Porto Alegre: Editora da UFRGS/Núcleo de Integração Universidade & Escola, UFRGS, 2008. p.91-102.

KUHN, Sofia A. **Ensinar ciências considerando a diversidade dos alunos**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. Trabalho de Conclusão de Curso Ciências Biológicas, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/18658>.

MARANDINO, Martha; SELLES, Snadra E. e FERREIRA, Marcia. S. **Ensino de Biologia – histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009 (coleção Docência em Formação. Série Ensino Médio).

MORTIMER, Eduardo F. Sobre chamas e cristais: a linguagem cotidiana, a linguagem científica e o ensino de ciências. In: CHASSOT, Attico; OLIVEIRA, Renato J. (Orgs.). **Ciência, ética e cultura na educação**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 1998. p.99-118.

PEREIRA, Méry S.I L. **Aulas tradicionais como mecanismo de controle disciplinador-conformador de alunos: uma investigação no ensino fundamental**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. Trabalho de Conclusão de Curso Ciências Biológicas, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/18653>

SELLES, Sandra E. Entrelaçamentos históricos na terminologia biológica em livros didáticos. In: ROMANOWSKI, Joana P.; MARTINS, Pura L. O. & JUNQUEIRA, Sérgio, R. A. **Conhecimento Local e Conhecimento Universal: A Aula e os campos do conhecimento**. Curitiba: Champagnat, 2004. P. 147-160.

SILVA, Daniela R. **Resolver problemas a partir de uma proposta pedagógica contextualizada com a realidade dos alunos : uma possibilidade para o ensino de ciências**. Porto Alegre: UFRGS, 2008. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/17350>.

SILVERMAN, David. **Interpretação de dados qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 376p.

TAUCEDA, Karen C. **Aprendizagem de conceitos biológicos através do estudo das representações mentais**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/17423>.

7. ANEXOS

Anexo I – Termo de Consentimento Informado recolhido de todos os alunos que participaram do estudo.



UFRGS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO - DEPARTAMENTO DE ENSINO E CURRÍCULO

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Sr/a pai, mãe ou responsável por aluno,

Ao cumprimentá-lo, informo que a acadêmica **Larissa Oliveira Gonçalves**, regularmente matriculada no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRGS, obteve autorização da Supervisão para realizar seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) nesta Escola.

O estudo tem como objetivo analisar a necessidade do uso de nomenclaturas para se “Ensinar Biologia”. A metodologia de coleta de dados envolve entrevistas que serão realizadas com professores de Biologia e alunos. Como o trabalho envolve **entrevistas com alunos, solicitamos sua autorização para que as respostas obtidas possam compor o corpo de análise do TCC supra mencionado.**

Cabe mencionar que o comprometimento tanto da Universidade como da aluna que ora se apresenta é de respeitar os valores éticos que permeiam esse tipo de trabalho. Desta forma, informamos que quaisquer dados obtidos junto a esta Instituição estarão sob sigilo ético, ou seja, **nenhum nome de professor ou aluno será citado no trabalho** e nem mesmo o nome desta Instituição.

Desde já agradeço sua atenção e cooperação.

Profa. Eunice Isaia Kindel
DEC/FACED/UFRGS
Orientadora do TCC

Autorização do pai, da mãe ou do responsável pelo aluno que será entrevistado:

Autorizo.

Porto Alegre, _____ abril de 2010.

Anexo II – Carta de apresentação entregue a Escola Pública Federal solicitando autorização para realização do trabalho.



UFRGS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO - DEPARTAMENTO DE ENSINO E CURRÍCULO

Porto Alegre, 01 de abril de 2010.

Prezado Diretor de Ensino,

Ao cumprimentá-lo, solicito autorização para que a acadêmica **Larissa Oliveira Gonçalves**, regularmente matriculada no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, possa realizar pesquisa para seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) nesta Escola.

O estudo tem como objetivo analisar a necessidade do uso de nomenclaturas para se “Ensinar Biologia”. A metodologia de coleta de dados envolve entrevistas que serão realizadas com professores de Biologia e alunos de três escolas de Porto Alegre (uma da rede pública estadual, uma da rede pública federal e uma da rede privada de ensino).

Cabe salientar que esta Escola foi escolhida para compor esta pesquisa em função de sua atestada qualidade, reconhecida especialmente pelos estagiários de docência que para esta Instituição tenho encaminhado nos últimos anos.

Além da autorização para realização destas entrevistas, solicitamos também que as respostas obtidas nas entrevistas possam compor o corpo de análise do TCC supra mencionado. Cabe mencionar que o comprometimento tanto da Universidade como da aluna que ora se apresenta é de respeitar os valores éticos que permeiam esse tipo de trabalho. Desta forma, informamos que quaisquer dados obtidos junto a esta Instituição estarão sob sigilo ético, ou seja, nenhum nome de professor ou aluno será citado no trabalho e nem mesmo o nome desta Instituição. Desde já agradeço sua atenção e cooperação.

Eunice Aita Isaia Kindel
Professora do DEC/FACED/UFRGS
Orientadora do TCC

Ilmo. Sr. Diretor de Ensino

DEPARTAMENTO DE ENSINO E CURRÍCULO
Av. Paulo Gama, s/nº - Prédio 12201 - 9º andar 90046-900 - Porto Alegre/RS
Fone (51) 3308 3267 - Fax (51) 3308 3985
E-mail: dec@edu.ufrgs.br

Anexo III – Carta de apresentação entregue a Escola Pública Estadual solicitando autorização para realização do trabalho.



UFRGS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO - DEPARTAMENTO DE ENSINO E CURRÍCULO

Porto Alegre, 22 de abril de 2010.

Sra. Diretora,

Ao cumprimentá-la, solicito autorização para que a acadêmica **Larissa Oliveira Gonçalves**, regularmente matriculada no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, possa realizar pesquisa para seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) nesta Escola.

O estudo tem como objetivo analisar a necessidade do uso de nomenclaturas para se “Ensinar Biologia”. A metodologia de coleta de dados envolve entrevistas que serão realizadas com professores de Biologia e alunos de três escolas de Porto Alegre (uma da rede pública estadual, uma da rede pública federal e uma da rede privada de ensino).

Cabe salientar que esta Escola foi escolhida para compor esta pesquisa em função da acadêmica ter realizado seu estágio de docência na mesma no 1º semestre de 2009.

Além da autorização para realização destas entrevistas, solicitamos também que as respostas obtidas nas entrevistas possam compor o corpo de análise do TCC supra mencionado. Cabe mencionar que o comprometimento tanto da Universidade como da aluna que ora se apresenta é de respeitar os valores éticos que permeiam esse tipo de trabalho. Desta forma, informamos que quaisquer dados obtidos junto a esta Instituição estarão sob sigilo ético, ou seja, nenhum nome de professor ou aluno será citado no trabalho e nem mesmo o nome desta Instituição. Desde já agradeço sua atenção e cooperação.

Eunice Aita Isaia Kindel

Professora do DEC/FACED/UFRGS

Orientadora do TCC

Ilma. Sra. Diretora

DEPARTAMENTO DE ENSINO E CURRÍCULO
Av. Paulo Gama, s/nº - Prédio 12201 - 9º andar 90046-900 - Porto Alegre/RS
Fone (51) 3308 3267 - Fax (51) 3308 3985
E-mail: dec@edu.ufrgs.br