



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

JOYCE MARIA FELIX BEZERRA

**A BIOLOGIA FAZ MAIS SENTIDO COM O APRENDIZADO SIGNIFICATIVO: UM
ESTUDO BASEADO NA PERCEPÇÃO SOCIAL E ECONÔMICA DE EX-ALUNOS**

FORTALEZA

2021

JOYCE MARIA FELIX BEZERRA

A BIOLOGIA FAZ MAIS SENTIDO COM O APRENDIZADO SIGNIFICATIVO: UM
ESTUDO BASEADO NA PERCEPÇÃO DE EX-ALUNOS

Monografia apresentada à coordenação do
Curso de Ciências Biológicas do Centro de
Ciências da Universidade Federal do Ceará,
como parte das exigências da disciplina
Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Feitosa
Silva.

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B469b Bezerra, Joyce Maria Felix.

A Biologia faz mais sentido com o aprendizado significativo: Um estudo baseado na percepção de ex-alunos / Joyce Maria Felix Bezerra. – 2021.
40 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Curso de Ciências Biológicas, Fortaleza, 2021.
Orientação: Prof. Dr. José Roberto Feitosa.

1. Aprendizagem. 2. Ensino. 3. Ciências. I. Título.

CDD 570

JOYCE MARIA FELIX BEZERRA

A BIOLOGIA FAZ MAIS SENTIDO COM O APRENDIZADO SIGNIFICATIVO: UM
ESTUDO BASEADO NA PERCEPÇÃO DE EX-ALUNOS

Monografia apresentada à coordenação do
Curso de Ciências Biológicas do Centro de
Ciências da Universidade Federal do Ceará,
como parte das exigências da disciplina
Trabalho de Conclusão de Curso.

Aprovada em: ___/___/ 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Roberto Feitosa Silva (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^a. Dra. Isabel Cristina Higino Santana
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

Prof^a. Dra. Márcia Barbosa de Sousa
Universidade de Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

AGRADECIMENTOS

A mim mesma por permanecer dedicada à minha aprendizagem, ser forte, por não ter desistido até aqui, ser paciente e saber aproveitar as oportunidades que a vida me dá.

A minha companheira Jullyane Ivo, que esteve comigo nos momentos mais difíceis e mais felizes da minha graduação, da minha trajetória como profissional e como pessoa, ela é um pilar muito importante na minha vida.

As minhas tias Joicelene Félix e Lucilene Félix que me inspiraram e me incentivaram a ingressar em uma universidade pública, em um curso voltado para a licenciatura.

Aos colegas da turma de graduação, em especial todos os organizadores do grupo de estudos inFlora, as minhas grandes amigas Alessandra Franco, Amanda Carneiro e Raquel Pinheiro, pelas reflexões, críticas e sugestões recebidas que só somaram na minha vida acadêmica e pessoal.

A gestão do ano de 2020 do diretório acadêmico da biologia, a Tribo Carnaúba, na qual eu fiz parte.

A todos os meus colegas do PIBID - Biologia, que estavam no programa com vigência no ano de 2018, em especial a Maria Lia que construiu o lindo projeto “Plante uma ideia” comigo.

Aos voluntários questionados, pela atenção e tempo concedidos aos questionários.

Ao Prof. Dr. José Roberto Feitosa Silva, pela excelente orientação, atenção e dedicação a este trabalho.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas
cria as possibilidades para a sua própria
produção ou construção”

Paulo Freire.

RESUMO

A aprendizagem significativa ocorre quando um novo entendimento se relaciona aos conhecimentos antigos do estudante, em uma situação relevante, proposta pelo professor. Nesse processo, o aluno amplia e atualiza a informação anterior, atribuindo novos significados aos seus conhecimentos. Essa metodologia contribui para o ensino e aprendizagem de diversas disciplinas do ensino básico. Este trabalho tem como objetivo mostrar algumas contribuições da aprendizagem significativa e a interferência do meio externo no conhecimento da Biologia, na concepção de cidadãos que concluíram o ensino básico em escolas públicas no município de Fortaleza/CE. E dessa forma, como consequência dessa pesquisa, enriquecer a literatura com relatos pessoais, que possam incentivar os atuais e futuros professores de biologia a aplicarem a metodologia da aprendizagem significativa na trajetória das suas aulas. A pesquisa contou com a elaboração de um questionário de oito questões: quatro delas referentes à vivência familiar e social dos ex-alunos e outras quatro ligadas ao cotidiano escolar. Os quatro voluntários participantes da pesquisa foram determinados de maneira aleatória. Os resultados mostraram que na concepção dos ex-alunos, a aprendizagem significativa aplicada em sala de aula contribui bastante para o aprendizado deles, mas não sozinha, para que o aprendizado acontecesse de maneira efetiva eles afirmaram que o apoio e incentivo dos seus familiares e um ambiente saudável de ensino ligado às aulas dos professores eram de suma importância para uma aprendizagem de qualidade.

Palavras-chave: Aprendizagem. Ensino. Ciências.

ABSTRACT

Meaningful learning occurs when a new understanding is related to the student's old knowledge, in a relevant situation, proposed by the teacher. In this process, the student expands and updates previous information, giving new meanings to their knowledge. This methodology contributes to the teaching and learning of several basic education subjects. This work aims to show some contributions of significant learning and the interference of the external environment in the knowledge of Biology, in the conception of citizens who completed basic education in public schools in the city of Fortaleza/CE. Thus, because of this research, enrich the literature with personal reports, which can encourage current and future biology teachers to apply the methodology of meaningful learning in the trajectory of their classes. The research included the elaboration of a questionnaire with eight questions: four of them related to the family and social experience of former students and another four related to daily school life. The four volunteers participating in the research were randomly assigned. The results showed that in the former students' conception, meaningful learning applied in the classroom contributes a lot to their learning, but not alone, for the learning to happen effectively, they stated that the support and encouragement of their families is a healthy teaching environment linked to teachers' classes were of paramount importance for quality learning.

Keywords: Learning. Teaching. Science.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação das questões 1 e 2 da entrevista com os ex-alunos	17
Figura 2 - Representação das questões 3 e 4 da entrevista com os ex-alunos	17
Figura 3 - Representação das questões 5 e 6 da entrevista com os ex-alunos	18
Figura 4 - Representação das questões 7 e 8 da entrevista com os ex-alunos	18

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1	A aprendizagem significativa	13
2.2	Influência da vulnerabilidade socioeconômica no aprendizado	13
3	METODOLOGIA	15
3.1	Características dos voluntários	15
3.2	Procedimentos Metodológicos	16
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
4.1	Resultados do questionamento com relação ao meio familiar	19
4.2	Resultados do questionamento com relação ao meio econômico	23
4.3	Resultados do questionamento com relação ao meio social	26
4.4	Resultados do questionamento com relação às aulas de Biologia no ensino médio	32
5	CONCLUSÃO	39
	REFERÊNCIAS	40

1 INTRODUÇÃO

Conviver em sociedade sempre foi algo necessário, o tipo de convivência com outros indivíduos depende de muitos fatores, como: o local em que as pessoas residem, quem elas conhecem, o que elas gostam de fazer, em qual classe econômica estão inseridas, onde estudam, no que trabalham, dentre outros, fazendo com que todos esses aspectos possam ser ligados à aprendizagem que essas pessoas receberam, seja ela a aprendizagem no âmbito familiar, escolar ou social. Será que estas pessoas, no geral, conseguem encontrar algum significado no processo de aprendizagem que acontece dentro do ambiente escolar?

Segundo Lakomy (2008) aprender é a capacidade de fazer algo que antes não conseguimos, é um processo complexo, com ou sem intencionalidade, que acontece durante toda a vida do sujeito, trata-se de um fenômeno pelo qual o indivíduo toma para si mesmo uma nova conduta transformando as novas informações em novos conhecimentos, hábitos e atitudes. Em outras palavras, a aprendizagem é um processo pelo qual as pessoas assimilam os conhecimentos, sendo discutida por vários autores de todas as áreas da educação.

O processo de aprendizagem não acontece de forma simples, ou seja, ele ocorre com resistência, uma resistência que causa conflitos entre indivíduos. Sendo assim, surge uma nova estruturação no processo cognitivo do sujeito, para transformar o novo conhecimento em novas formas de conduta, hábitos e atitudes, havendo assim uma mudança de comportamento, e para que isso ocorra é necessário a interação do indivíduo com o meio, fortalecendo a ideia de que o ato de aprender também acontece quando o meio interfere no indivíduo e vice-versa (LAKOMY, 2008). Para Vygotsky (1984), a aprendizagem é um processo pelo qual o indivíduo obtém informações, habilidades e valores a partir de seu contato com o meio social, sendo interdependente de dois fatores: aquele que aprende e aquele que ensina, que são diferentes de fatores inatos, que já nascem com o indivíduo ou pelo processo de maturação do mesmo independente da relação com o

A aprendizagem de um novo conceito envolve interação com outro conhecimento que já foi interiorizado pelo sujeito. Desta forma, os dois conhecimentos, o novo e o velho, se relacionam para formar um terceiro aprendizado, modificado, esse tipo de relação entre o processo de aquisição de conhecimento e transformação do mesmo, se dá o nome de aprendizagem significativa (AUSUBEL, 1982).

Este trabalho tem como objetivo mostrar algumas contribuições da aprendizagem significativa e a interferência do meio externo no conhecimento da Biologia, na concepção de cidadãos que concluíram o ensino básico em escolas públicas no município de Fortaleza/CE. E

dessa forma, como consequência dessa pesquisa, enriquecer a literatura com relatos pessoais, que possam incentivar os atuais e futuros professores de biologia a aplicarem a metodologia da aprendizagem significativa na trajetória das suas aulas.

2.1 A aprendizagem significativa

A aprendizagem significativa é uma teoria desenvolvida pelo psicólogo norte-americano David Ausubel na década de 60. No auge da linha comportamentalista de Skinner, baseado no reforço e no comportamento observável do sujeito. Foi neste contexto em que Ausubel começou a desenvolver e apresentar sua pesquisa sobre a aprendizagem significativa, que segundo ele, ocorre quando uma nova informação se relaciona com outra de maneira não arbitrária, com os conhecimentos pré-existentes do indivíduo interagindo de forma significativa, provocando mudanças em suas estruturas cognitivas (MOREIRA, 1999).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais sugerem que as escolas desenvolvam um currículo fundamentado em competência e não no acúmulo de informações, enfatizando ainda que o que se ensina de ter vínculo com os diversos contextos de vida (BRASIL, 1997). David Ausubel, por sua vez, encontra-se em meio a dois extremos em termos de aprendizagem: a aprendizagem mecânica, que o estudante memoriza conceitos desconectados, desprovidos de grande significado, chamada de “decoreba” e a aprendizagem significativa, contemplando em parte as exigências dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

O ensino de Ciências e Biologia, no ensino básico (fundamental II e ensino médio) traz importantes contribuições para o desenvolvimento da aprendizagem de crianças e jovens. As inúmeras inter-relações que o ser humano mantém com o ambiente e vice-versa, reforçam e fazem convergir as opiniões acerca dos benefícios cognitivos associados a tal abordagem de ensino desde muito tempo.

Neste sentido, o ambiente escolar surge como um espaço propício e privilegiado para construção e consolidação dos conhecimentos científicos, que podem contribuir a partir da etapa inicial de escolaridade dos alunos, tudo isso como uma forma de desmistificar e ampliar o conhecimento. O ensino de ciências e biologia, quando presentes durante todo o processo de ensino e aprendizagem da educação básica, podem servir como via condutora do interesse do aluno pelo desconhecido, despertando a curiosidade, estimulando o espírito crítico e investigativo, e o mais importante, causando no aluno o verdadeiro encantamento pela ciência (SILVA *et al.*, 2020).

2.2 Influência da vulnerabilidade socioeconômica no aprendizado

Atualmente, no Brasil, apesar das inovações científicas e tecnológicas fazerem parte dos currículos escolares das instituições públicas, grande parte dos alunos não contextualiza o ensino de biologia, como por exemplo os conteúdos de genética, que se tem na escola, com a sua realidade (MOURA *et al.*, 2013). Alguns estudantes de escolas públicas possuem uma realidade bem diferente dos alunos presentes nas instituições de ensino particulares, muitos deles encontram-se em situação de vulnerabilidade social, por isso a aplicabilidade do ensino de biologia torna-se mais distante.

Segundo Zequinão (2017) existem localidades ou regiões assinaladas por níveis mais elevados de desigualdade social, de acesso a serviços com menor qualidade e cujos habitantes se encontram em situação de vulnerabilidade social, cuja definição corresponde “à condição de não possuir ou não conseguir usar ativos materiais e imateriais que permitiriam ao indivíduo ou grupo social lidar com a situação de pobreza”. O acesso a informações e conhecimentos de qualidade na escola, que se refletem na aprendizagem e desempenho escolar, podem auxiliar os estudantes em situação de vulnerabilidade a lidarem melhor ou superarem essa situação, considerando-se que experiência vivenciada na escola contribui para diferentes trajetórias de desenvolvimento de crianças e adolescentes, exercendo forte impacto sobre suas vidas no futuro.

Por conta dos fatores citados anteriormente, os alunos acabam não conseguindo correlacionar conteúdos teóricos e práticos da Biologia com a aplicabilidade nas suas vidas. Eis aqui mais um desafio presente no ensino das escolas no geral, porém, esse contratempo torna-se mais pertinente e corriqueiro em escolas públicas. Mesmo com a presença deste ponto desestimulante, o ensino de Biologia, nas instituições públicas, consegue se mostrar significativo para alguns indivíduos que ainda estão inseridos na educação básica e para aqueles que já concluíram.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa é de cunho investigativo de natureza qualitativa, originada de uma indagação sobre o real significado do ensino de biologia para os cidadãos da nossa sociedade. Segundo Silva *et al.*, (2009), um trabalho de cunho investigativo, no campo da atividade educacional, mostra que a escolha por um método baseado em questionários destaca-se em meio aos trabalhos qualitativos. Esta escolha está relacionada aos objetivos da pesquisa, assim como também às condições estruturais que o pesquisador dispõe para responder às suas questões, devendo haver uma tessitura coerente em todo o delineamento do planejamento e execução de estudo.

Já no âmbito da abordagem qualitativa, diversos métodos são utilizados de forma a aproximar-se da realidade social, sendo o método da pesquisa documental, aquele que busca compreendê-la de forma indireta por meio da análise dos inúmeros tipos de documentos produzidos pelo homem, assim como o questionário (SILVA *et al.*, 2009).

A presente pesquisa surgiu de uma lembrança, quando junto ao projeto do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência). Durante o PIBID a metodologia da aprendizagem significativa foi aplicada junto ao projeto “Plante uma Ideia”. Planejado e executado juntamente com alunos do terceiro ano do ensino médio, em uma escola estadual da cidade de Fortaleza, no Ceará.

Depois da primeira experiência com a aprendizagem significativa percebi, junto com meu grupo do Programa, que essa abordagem possui suas vantagens no processo de conhecimento dos assuntos dentro da disciplina Biologia. Levando em consideração que logo após o ensino médio, os alunos recém-formados, seguem os mais diversos caminhos na sociedade, alguns deles começam a trabalhar de maneira imediata, outros dão continuidade aos estudos, sejam no ensino superior tecnológico, tecnicista ou graduação.

3.1 Características dos voluntários

Este trabalho contou com a participação de quatro voluntários os sujeitos foram abordados de maneira convidativa, com o contato presencial, explicação em síntese de como o questionário funcionaria e quais eram os objetivos da pesquisadora enquanto idealizadora desde trabalho. Todos eles pertencem a uma faixa etária variada, entre 18 e 55 anos, foram escolhidos por morarem próximo à casa da licencianda, levando em consideração que todos eles tivessem concluído o ensino médio em qualquer escola pública. Os voluntários possuem as seguintes

ocupações: técnico em enfermagem, costureiro, estudante universitário e auxiliar de serviços gerais. Eles estudaram em escolas de lugares distintos de Fortaleza e residiam nas proximidades da pesquisadora, podendo ser arrecadados resultados suficientes para a pesquisa.

3.2 Procedimentos Metodológicos

O tipo de investigação desta pesquisa como método de coleta de dados um questionário semiestruturado, para que os voluntários tivessem mais liberdade com relação as suas respostas, aplicada através da plataforma virtual de Formulários do Google, com o objetivo de apontar quais foram as contribuições significativas, da matéria de Biologia, durante o percurso dos voluntários no ensino médio. Pretende-se com essa contribuição, mostrar como relatos pessoais, levem os atuais e futuros professores de biologia a se sentirem incentivados em aplicar a abordagem da aprendizagem significativa nas suas respectivas aulas.

Sobre o questionário semiestruturado, a escolha deste instrumento, mostrado por Thiollent (1981), justifica-se na possibilidade do pesquisador obter informações subjetivas dos entrevistados sobre os seus valores e opiniões, pois permite uma profundidade relativa nas respostas. Corroborando com Thiollent, Ludke e André (1986) também consideram a entrevista semiestruturada um instrumento sistematizado flexível, onde não há a imposição de uma ordem rígida de questões, ou seja, o entrevistado discorre sobre o tema proposto com base nas informações que ele detém e que no fundo são a verdadeira razão da entrevista.

Os questionários semiestruturados contavam com total de oito questões abertas, com o intuito de obter informações sobre a origem familiar do voluntário, já que a família é considerada a primeira agência educacional do ser humano e é responsável, principalmente, pela forma com que o sujeito se relaciona com o mundo, a partir de sua localização na estrutura social (OLIVEIRA & ARAÚJO, 2010), sua trajetória educacional, social e seus respectivos pontos de vista sobre o ensino de Biologia.

A trajetória social e educacional do aluno sempre esteve interligada. De acordo com Bock *et al.*, (1999), o grupo familiar tem uma função social determinada a partir das necessidades sociais, sendo que entre suas funções está, principalmente, o dever de garantir o provimento das crianças para que possam exercer futuramente atividades produtivas, bem como o dever de educá-las para que “tenham uma moral e valores compatíveis com a cultura em que vivem”.

Nas figuras abaixo, encontram-se as perguntas referentes ao questionário

elaborado:

Figura 1 – Representação das questões 1 e 2 da entrevista com os ex-alunos.

Situação familiar durante o ensino médio

Responda as questões abaixo referentes a sua situação familiar existente durante o seu percurso no ensino médio.

1. Com quem você morava quando cursou o ensino médio? *

Sua resposta _____

2. Todas as pessoas que moravam com você haviam concluído o ensino médio?
Se não, por quê? *

Sua resposta _____

Figura 2 – Representação das questões 3 e 4 da entrevista com os ex-alunos.

Situação econômica durante o ensino médio

Responda as questões abaixo referentes a situação financeira existente durante o seu percurso no ensino médio.

3. Naquela época você considerava que pertencia a qual classe econômica: alta, média ou baixa? Por quê? *

Sua resposta _____

4. A sua situação, nessa respectiva classe, teve consequências na sua aprendizagem. Você considera que essas consequências foram positivas ou negativas? Comente sobre tais consequências. *

Sua resposta _____

Figura 3 – Representação das questões 5 e 6 da entrevista com os ex-alunos.

Situação social durante o ensino médio

Responda as questões abaixo referentes a sua situação social existente durante o seu percurso no ensino médio.

5. Durante seu percurso no ensino médio, você tinha alguma outra ocupação além de estudar? Qual era? De que forma ela contribuiu na sua vida? *

Sua resposta _____

6. Durante o seu ensino médio, o que mais lhe incentivava a estudar? Qual é o significado da aprendizagem para você? *

Sua resposta _____

Figura 4 – Representação das questões 7 e 8 da entrevista com os ex-alunos.

Opinião sobre o ensino de biologia no ensino médio

Responda as questões abaixo referentes a sua opinião existente sobre o ensino de biologia dentro e fora da sala de aula, durante seu percurso no ensino médio.

7. Resgate na sua memória alguns momentos que você presenciou nas aulas de Biologia, durante todo o seu ensino médio. De que momentos você consegue se lembrar? Por que você acha que se lembrou desses momentos especificamente? *

Sua resposta _____

8. Os momentos que você resgatou na questão anterior são significativos para você, porque durante aquelas aulas, de alguma forma, a sua interação com o professor e com seus colegas fizeram sentido. Foi algo ligado ao seu dia a dia. "Segundo Ausubel, para o ensino ter um significado, a aprendizagem de um novo conteúdo precisa se relacionar com o que o aluno já sabe, ou seja, é preciso considerar seus conhecimentos prévios. Dessa forma, é possível organizar as informações e integrá-las às estruturas mentais cognitivas já existentes, desenvolvendo um sentido mais concreto ao novo conteúdo adquirido, pois atua como uma ancoragem. Sem esse processo, o novo conhecimento é armazenado isoladamente, sem relação com a estrutura do aluno e sem atribuição de sentido, tornando a aprendizagem mecanicista e repetitiva, dificultando a assimilação." De acordo com esse conceito da aprendizagem significativa, você acha que seus professores de Biologia aplicaram essa metodologia nas suas aulas? Isso facilitou a sua aprendizagem? Por quê? *

Sua resposta _____

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da metodologia baseada no questionário semiestruturada, discutindo as respostas dos voluntários com trabalhos da literatura, ao realizar o estudo sobre as respostas contidas no formulário do Google enviado para os entrevistados, foi possível identificar detalhes relevantes a respeito da concepção dos ex-alunos sobre as aulas de Biologia que eles tiveram no decorrer do ensino médio, levando em consideração seus respectivos meios sociais, econômicos e familiares. Neste contexto, serão repassados e discutidos os dados referentes às respostas; originadas a partir dos depoimentos dos voluntários que fizeram parte deste estudo.

O convite para a participação do questionário foi enviado para os voluntários no dia 12 de julho de 2021, no decorrer daquela semana as respostas foram salvas na plataforma do formulário a partir do momento que elas eram respondidas e encaminhadas de volta para a entrevistadora. Os dois primeiros voluntários enviaram suas respostas ainda no dia 12 de julho e os dois últimos entrevistados encaminharam as suas respostas no dia 13 de julho de 2021. Os resultados foram analisados no dia 14 de julho, lidos e entendidos com cuidado e atenção. Algumas respostas foram bem simples e outras bastante elaboradas, todas elas estavam cheias de detalhes, observações pertinentes sobre o tema e corresponderam ativamente aos objetivos desse trabalho.

Os resultados dos questionários seguem a ordem das questões O primeiro voluntário que respondeu ao questionário foi o costureiro, o segundo foi o auxiliar de serviços gerais, o terceiro foi a técnica de enfermagem e o quarto foi o estudante universitário.

4.1. Resultados do questionamento com relação ao meio familiar

Todos os voluntários informaram que quando estavam cursando o ensino médio, permaneceram morando com seus pais. A variação entre as respostas dos participantes foi dependente de outros familiares que moravam com eles.

VOLUNTÁRIO I

Morava com meus pais e com meus três irmãos mais velhos, eu sou a filha mais nova mesmo. Tenho 30 anos.

VOLUNTÁRIO II

Morava com a minha família. Eu sou a filha mais velha dentre seis filhos. Todos nós morávamos com nossos pais. Hoje tenho 52 anos.

VOLUNTÁRIO III

Durante o ensino médio eu morava com meus pais e mais três irmãos. Era a irmã do meio, hoje tenho 33 anos.

VOLUNTÁRIO IV

Eu morava com meus pais e com o meu irmão mais novo. Ah, eu tenho 18 anos de idade.

As respostas voltadas para os parentes que haviam concluído o ensino médio, nos ciclos de convivência dos voluntários também foram variadas. Claro, deve-se levar em consideração as condições familiares, econômicas e sociais de cada família.

VOLUNTÁRIO I

Nem todos concluíram o ensino médio. Meu pai constituiu família muito jovem, e por isso precisou trabalhar muito cedo, sendo assim, ele deixou de estudar. Meus irmãos já haviam concluído o ensino médio, mas eu ainda estava estudando, naquela época né. Minha mãe também concluiu o ensino médio, ela também conseguiu fazer um curso técnico, aquele de técnica em enfermagem, ela só não seguiu a carreira depois, mas sim, fez o curso muito bem.

VOLUNTÁRIO II

Nenhuma das pessoas que moravam comigo haviam concluído o ensino médio. Eu era a filha mais velha e a primeira mulher da família a conseguir chegar até o segundo grau. Meus pais não estudaram até o ensino médio, antigo segundo grau, porque eles se casaram muito cedo e precisam se sustentar. Meu pai logo com 18 anos começou a trabalhar e a minha mãe teve filhos muito cedo, conseqüentemente ela se tornou uma dona de casa.

VOLUNTÁRIO III

Na verdade, só quem concluiu o ensino médio na minha casa fui eu, apenas eu. Meu pai trabalhou muito cedo para sustentar a família, minha mãe só fez até o 9º ano por falta de oportunidade e tempo, e meus irmãos não quiseram estudar até o ensino médio, preferiram trabalhar logo, assim que terminaram o ensino fundamental.

VOLUNTÁRIO IV

Nem todas as pessoas da minha casa concluíram o ensino médio, meus pais sim, mas o meu irmão mais novo ainda não. Hoje em dia ele ainda está matriculado no ensino fundamental.

De acordo com as respectivas respostas dos voluntários nota-se a importância da interação familiar para com a escola e para a aprendizagem de seus filhos, essa interação é um fator decisivo, importante e notável na vida do aluno. Com a existência de uma interação positiva as chances do aluno ter uma aprendizagem concisa é maior, mas caso essa interação não exista, as possibilidades desse aluno ter sucesso no campo da aprendizagem acaba diminuindo.

No que se refere à interação da família com a escola no desenvolvimento do ensino e na aprendizagem da criança e do adolescente, pode-se dizer que a escola é a instituição mediadora dessa relação, os caminhos possíveis entre a família e a sociedade. Também afirma-se que cada família tem a sua própria identidade, na verdade, é uma relação construída sobre a perspectiva de vários olhares e diferentes sujeitos, um agrupamento de pessoas em constante

contraposições de ideias, tentando educar e prover condições para os campos da aprendizagem. (CONNEL *et al.*, 1995).

A maioria dos alunos que estão matriculados nas escolas públicas estaduais do Ceará fazem parte de famílias e/ou lugares em que predomina um cenário de vulnerabilidade social. No relato dos voluntários percebe-se tal realidade quando, os mesmos, afirmaram que seus pais precisaram escolher entre estudar e trabalhar para conseguirem manter sua família fora do grupo populacional que sofre com a falta de produtos e serviços básicos.

A presença dessa desigualdade social é pertinente no nosso país, e muito bem pontuada por Kaztman (2001), que nos mostra o modo como se deu a ocupação do solo urbano nas grandes cidades na América Latina, gerando um fenômeno de sobreposições de desigualdades que leva ao distanciamento de populações dos códigos e normas que predominam no restante da cidade, acentuando o isolamento social. Para o autor, o isolamento de certos territórios permite menos informações e contatos, há menor nível de eficiência normativa, menor exposição a modelos de diversos papéis sociais e as populações têm vínculos precários com o trabalho e serviços, tanto públicos como privados. Assim, parte das populações das grandes cidades se distancia do valor democrático da mobilidade social, tanto em termos reais, no que tange ao deslocamento físico das pessoas, quanto em termos simbólicos, no que concerne às expectativas de melhoria do seu bem-estar social.

O voluntário III tocou em mais um ponto que interfere diretamente na efetivação da educação no nosso país. Ele afirmou que seus irmãos não concluíram o ensino básico. Quais foram as motivações para que eles não quisessem ou não pudessem concluir essa etapa do ensino tão importante para as suas respectivas profissionalizações? O fato é que a evasão escolar é algo pertinente nas escolas, até nos dias atuais, existem várias motivações para que os alunos abandonem a escola.

Leon e Menezes Filho (2002), concluíram em um estudo voltado para a evasão escolar que houve uma melhora nos indicadores de frequência escolar no ensino básico, ela deve-se, principalmente, à frequência por parte da população mais pobre, pertencente ao 1º e ao 2º quinto de renda. Entre os estudantes mais ricos, quase toda sua totalidade já continuava na escola, após a conclusão da 4ª ou da 8ª série. No avanço para o ensino superior, verificou-se um padrão distinto, uma baixa porcentagem de estudantes oriundos das instituições ingressão no ensino superior. As disparidades das taxas de avanço entre os quintos de renda permaneceram estáveis ao longo do período, esse é um forte indício de que a renda é um

importante gargalo para o avanço escolar, por parte da população mais pobre, para o ensino superior.

Uma possível medida de combate à evasão escolar seria o crédito estudantil para o ensino superior, o aumento da oferta de vagas públicas no ensino superior ou profissionalizante (LEON & MENEZES-FILHO, 2002). Com base nesses dados, entende-se o porquê que grande parte dos entrevistados não conseguiram ingressar no ensino superior, a alta concorrência entre estudantes oriundos de escolas públicas disputando as poucas vagas destinadas à eles nas universidades.

4.2. Resultados do questionamento com relação ao meio econômico

As respostas voltadas para a situação econômica dos voluntários, durante as suas respectivas estadias no ensino médio, foram semelhantes em alguns pontos e distintas em outros. O mais interessante foi a justificativa que eles utilizaram para determinar em qual classe econômica a sua família se encaixava.

VOLUNTÁRIO I

Me considerava pertencente à classe média. Pois na minha concepção a classe baixa não tinha acesso à educação, moradia, saneamento básico, alimentação de qualidade muitas vezes nem moravam com a família. E eu tive o privilégio de ter acesso a esses recursos, durante todo aquele meu período escolar.

VOLUNTÁRIO II

Acho que eu fazia parte da classe baixa. Quando eu morava com meus pais, era adolescente, e cursava o ensino médio, eu dividia muitos materiais com meus irmãos. Meus pais não tinham condição de comprar cadernos, livros, sapatos, mochilas ou bicicletas para todos os filhos. Então nós dividimos tudo isso. Dos filhos, quem estudava pela tarde usava a mesma mochila dos irmãos que estudavam pela manhã, isso também acontecia com as bicicletas, nós compartilhamos muito nossos objetos pessoais. Mas quero ressaltar que nem por isso nós deixamos de ser uma família feliz e unida tá. Amo todos eles até hoje.

VOLUNTÁRIO III

Fazia parte da classe média. Porque ruim ou bom dava para sobreviver com o que tínhamos, não éramos uma família pequena, mas todo mundo tinha uma mochila, material escolar, uma bicicleta e uma escola boa, do governo, próxima de casa para estudar.

VOLUNTÁRIO IV

Eu fazia parte da classe média, considerando o poder de compra, liberdade para bancar o lazer, plano de saúde... Essas coisas.

Na segunda parte desse tópico, os voluntários precisavam pensar se a sua permanência, em uma determinada classe econômica, iria lhe favorecer de alguma forma dentro do meio escolar. Eles refletiram se as consequências foram positivas ou negativas e porquê eles consideravam essas consequências construtivas ou não. Os relatos dessa etapa do questionário estão destacados logo abaixo.

VOLUNTÁRIO I

As consequências foram positivas. Eu sempre tirava o melhor proveito das situações para mim. O incentivo dos meus pais, ali trabalhando para mim ter uma boa educação, uma boa alimentação e uma boa saúde. A escola também me incentivava a estudar por demais, os professores sempre foram muito competentes! Tudo isso com a justificativa de que eu poderia ter um futuro melhor.

VOLUNTÁRIO II

Mesmo permanecendo nessa classe econômica mais baixa, acho que a reflexão disso na minha aprendizagem foi positiva. Tínhamos poucas condições, por isso valorizamos muito aquilo que tínhamos. O acesso à escola, a merenda escolar, a comida e conforto de casa. Fora que meus pais sempre me incentivaram a estudar mais que eles, pra fazer com que eu não me casasse cedo, para que um dia eu tivesse a chance de ser independente, financeiramente falando.

VOLUNTÁRIO III

Essas consequências foram positivas. Pois eu tinha acesso à biblioteca, à internet, a livros didáticos, aos professores e aos colegas. Então, com esse poderio financeiro relativamente bom, consegui investir na minha educação por meio de mecanismos variados.

VOLUNTÁRIO IV

Estar nessa classe contribuiu muito para minha aprendizagem, pois com a liberdade de uma certa quantidade monetária eu pude comprar e ter acesso a vários materiais didáticos.

Dentre as respostas apresentadas pelos voluntários, nesta etapa do questionário, vimos que os relatos não foram totalmente semelhantes, alguns dos voluntários afirmaram que faziam parte da classe média, quando cursaram o ensino médio, e outros afirmaram permanecer na classe mais baixa. A partir desses relatos, percebe-se que o incentivo à aprendizagem dos voluntários possui pontos relevantes ligados à permanência desses as classes econômicas específicas.

Com as respectivas observações feitas pelos participantes, nota-se que eles se sentem muito contemplados por terem tido acesso às dependências das escolas e aos materiais didáticos que a instituição tinha a oferecer. As dependências das escolas, de acordo com os voluntários, ofereciam livros didáticos, uma biblioteca, acesso à internet, laboratório de ciências e os próprios professores. Que de acordo com eles, eram dotados de uma capacidade de facilitar o processo de aprendizagem dos alunos, seja dando suas aulas, tirando dúvidas pelos corredores ou até mesmo incentivando a curiosidade dos alunos em certos pontos, para que eles pudessem pesquisar mais sobre o assunto da aula.

Uma resposta presente no questionário de todos os voluntários, foi que a utilização dos livros didáticos trazia um incentivo à parte para que eles estudassem. Nesse sentido, os livros didáticos cada vez mais se tornam fontes privilegiadas. Isso ocorre principalmente em estudos desenvolvidos na área da educação que completam em suas pesquisas as disciplinas escolares, os conteúdos pedagógicos, os currículos, ou mesmo os métodos de “como ensinar”, mostrando-se eficaz por ilustrar justamente aquilo que foi constituído como conteúdo oficial de uma disciplina escolar (BOIM, 2010).

Segundo Munakata (2005), é cada vez mais frequente o livro didático apresentar uma estrutura que já organiza os conteúdos em unidades que simulam uma aula, com respectivas atividades, exercícios e avaliações. Mais um ponto positivo para o ensino e a aprendizagem dos alunos. Ressaltando que da última década para cá os livros passaram a ser cada vez mais atuais, interativos e críticos, o que só tem a acrescentar no âmbito da aprendizagem, o livro didático tornou-se indispensável na área da educação.

Atualmente outros meios didáticos são utilizados para implementar a aprendizagem dos alunos presentes nas escolas públicas. O atual governo municipal (2020 – 2024) vem desenvolvendo programas que premiam os alunos com alguns materiais que os auxiliam nos estudos, sem dúvida, uma medida incentivadora da aprendizagem. Dentre os materiais temos: tablets, notebooks, chips com um amplo acesso à internet e mais alguns outros. Todos esses projetos possuem o objetivo de incentivar os alunos a permanecerem na escola, evitando a evasão escolar e os incentivam a perpetuar os estudos após a conclusão do ensino médio, dentro de uma instituição de ensino superior, profissionalizante, técnico ou tecnológico. A implementação, nos materiais que auxiliam na aprendizagem dos alunos atualmente, causam a mesma satisfação e o mesmo incentivo que um dia, outros materiais causaram no passado, para os ex-alunos. Tais incentivos contribuem muito para aprendizagem dos alunos dentro e fora da sala de aula, eles fazem com que as fronteiras das aulas tradicionais sejam quebradas e reformuladas de maneira mais dinâmica e didática, auxiliando o processo de aprendizagem.

4.3. Resultados do questionamento com relação ao meio social

Na primeira parte desse tópico foi estudado e entendido parte da vida social dos voluntários, levando em consideração não apenas as suas atividades escolares, como também as suas atividades extracurriculares. Por exemplo, o que eles costumavam fazer quando não estavam na escola ou nos finais de semana. Foi questionado se isso interferia nos seus aprendizados de maneira positiva ou negativa.

VOLUNTÁRIO I

Sim, tinha outras ocupações. Além de estudar eu tinha que ajudar a minha mãe nas tarefas de casa, e nesse meio tempo também estava aprendendo a costurar. Isso impactou na minha vida

diretamente, porque hoje em dia é nessa profissão que eu estou inserida, trabalho como costureira porque aprendi a costurar ainda na minha adolescência.

VOLUNTÁRIO II

Sim, eu me preocupava bastante em ajudar a minha mãe nas atividades de casa, aquelas atividades domésticas. Porque meus irmãos eram mais novos e eu sabia que eles davam muito trabalho para ela. Fazer as coisas de casa ao mesmo tempo que eu me preparava para as atividades escolares contribuiu de uma maneira positiva na minha vida, pois hoje em dia eu sou mãe, sou esposa e ainda trabalho. Para exercer tais atividades eu tive pelo menos que aprender o básico com a minha mãe, e assim eu aprendi a me virar sozinha. Eu cozinho muito bem, hoje, graças aos conhecimentos daquela mulher incrível, a minha mãe.

VOLUNTÁRIO III

Eu não tinha nenhuma outra ocupação além de estudar. Isso contribuiu para que eu concluísse o ensino médio com êxito, cheia de energia, determinada a aprender cada dia mais. Inclusive, estudo até hoje.

VOLUNTÁRIO IV

Não tinha nenhuma outra ocupação além de estudar. Isso facilitou a minha aprendizagem, porque dessa forma eu tinha todo tempo do mundo para me dedicar aos estudos. Acho que fiz um ótimo proveito desse tempo.

Não se pode negar que a formação de uma pessoa vai muito além do que ela aprende na escola. Tudo que acontece ao redor do mundo de cada ser humano o molda de uma maneira diferente.

O ser humano tende à educação. Educar-se é um imperativo ontológico, pois pertence à sua própria natureza e concretiza a potencialidade e a possibilidade, que lhe é peculiar, do “vir a ser” humano, uma vez que nasce inacabado, não pronto. O educar, e seus processos, são condições para a hominização, pois ao nascer, não passa de um projeto (ECCO & NOGARO, 2013).

É notório nos escritos freireanos que não existe apenas uma educação, mas educações,

isto é, “[...] formas diferentes de os seres humanos partirem do que são para o que querem ser”. (ROMÃO, 2008). E referente à educação formal, identifica-se, de maneira geral, a “Educação Bancária” e a “Educação Libertadora” como as duas grandes formas predominantes cada qual com sua politicidade (ECCO & NOGARO, 2013).

Em revista aos escritos do Patrono da Educação Brasileira constata-se que a educação é um ato de amor, de coragem que se fundamente e se nutre no diálogo, na discussão: “A educação é um ato de amor, por isso um ato de coragem. Não pode temer o debate”. (FREIRE, 1983). Educar é uma relação interativa entre pessoas, isto é, sujeito-sujeito na perspectiva de “ler” e transformar realidades, isto é, relação sujeito-mundo (ECCO & NOGARO, 2013).

Na segunda parte deste tópico, levou-se em consideração a concepção dos alunos voltadas para o significado íntimo e pessoal do que se trata a aprendizagem para eles e o que mais lhes incentivava a estudar.

VOLUNTÁRIO I

O que me impulsionava a estudar, além do fato de já existir o meu gosto pela coisa, eu gostava de estudar, ainda tinham outros fatores, tais como: me reunir na escola com meus amigos, fazer trabalhos em grupo, fazer esquemas, se reunir, essas coisas. A Aprendizagem para mim, vai muito além do ambiente escolar, é uma ação que se dá na criação de laços, nas amizades, no dia a dia, naquilo que eu levava de casa para a escola e da escola pra casa, as relações interpessoais, a minha vivência em sociedade, meu acesso à cultura e outras coisas mais.

VOLUNTÁRIO II

Eu não era lá muito inteligente, adorava ir à escola para brincar e conversar com meus amigos. Mas o simples fato de sair de casa para estudar, ver meus professores, meus amigos, a escola para mim era um local de aprendizagem e socialização. Isso me incentivava a estudar. Na minha concepção, a escola tinha tudo de bom, a merenda, as aulas, conversas com os amigos, trabalhos em grupo, querendo ou não, essa satisfação me incentivava a estudar sim, cada vez mais.

VOLUNTÁRIO III

O que mais me incentivou a estudar foi aquela vontade de querer ser alguém na vida, ser independente e de certa forma, ser bem sucedida. Eu queria um futuro melhor para mim. Se eu pudesse passaria o tempo inteiro da minha vida só estudando. O significado da aprendizagem para mim, é a oportunidade de entendermos como a nossa sociedade funciona, todos merecem a educação, todos merecem aprender, mas para mim, aprender me fez conquistar o futuro que eu vivo hoje, pra mim, aprender é ter meios para poder construir um futuro melhor.

VOLUNTÁRIO IV

Eu sempre fui inspirado pela possibilidade de asserção social, um pouco de status, incentivo paterno e materno, sempre foram as minhas inspirações para que eu pudesse sempre estudar cada vez mais. Aprender, para mim, significa a chance de conhecer as maravilhas do mundo, como elas realmente são, e conseguir, de uma certa forma, um futuro melhor para mim e para toda a minha família.

Na fala dos voluntários, nota-se uma realidade presente na vida dos estudantes ainda na atualidade, a necessidade de trabalhar mesmo na adolescência. Antes de terminar o ensino básico, jovens entram no mercado de trabalho de maneira formal e informal, seja estagiando ou trabalhando através de contratos que, muitas vezes, não são regulamentados e/ou não condizem com o valor justo de salários. Sobre essa justificativa, em um dos questionários, a voluntária destacou que se enquadrava dentro desta estatística, na qual alunos que estudam e trabalham ao mesmo tempo. O trabalho infanto-juvenil interfere negativamente na aprendizagem dos alunos que estão expostos a essa situação.

O trabalho infanto-juvenil é uma questão complexa e vem sendo discutida na literatura científica nacional e internacional. Os altos índices de inserção deste grupo social no processo produtivo, revelam uma realidade dramática, que vem sendo reforçada por situações de exclusão social de parcelas significativas da população. Um trabalho realizado com 11 escolas da zona sul do Rio de Janeiro, afirmou após a coleta e análise de dados, que há a

presença do trabalho em 23,5% dos alunos das escolas selecionadas. O trabalho desqualificado dos adolescentes, onde se destacam a contravenção e a prostituição, a inserção deles em processos produtivos semelhantes aos adultos, a defasagem escolar maior entre os alunos que trabalham do que entre os que só estudam, o adoecimento maior dos escolares que trabalham, a pequena percepção dos riscos inerentes à sua ocupação, a relação da situação ocupacional do pai determinando a situação ocupacional do escolar e o ensaio de ascensão social futura, por parte da maioria dos alunos investigados (PINHEIRO, 1999).

Segundo Bezerra (2006) em muitos países pobres, existe um grande número de crianças que trabalha e estuda, o que torna de grande importância analisar os fatores que as levam a trabalhar e como o trabalho condiciona seus estudos. No Brasil, há um número expressivo de crianças e adolescentes que trabalham e estudam, segundo os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2003, 8,1% das crianças e adolescentes de 7 a 15 anos estudam e trabalham, enquanto 0,8% só trabalham. Neste sentido, avaliou-se, principalmente, o impacto do trabalho infantil sobre o desempenho escolar, prejudicando a performance acadêmica dos alunos. O trabalho infantil causa perda de rendimento escolar aos estudantes, onde crianças e adolescentes que só se dedicam aos estudos têm melhor desempenho escolar quando confrontados com os que trabalham. Mais horas de trabalho implicam uma diminuição da pontuação nos testes de proficiência aplicados para avaliar o aprendizado dos alunos.

Outro ponto pertinente é que meninas na adolescência, além de deveres escolares se deparam com responsabilidades domiciliares. Essas atividades giram em torno das necessidades das suas residências, manter a casa limpa, cozinhar, lavar roupas, etc. Quanto mais tempo essas adolescentes se prendem nessas atividades, menos tempo elas terão para se dedicar aos estudos e as atividades da escola, em paralelo os alunos (meninos) em sua maioria, não tem essa obrigação, essa necessidade não é destinada a deles.

A mudança dos papéis sociais de gênero ocorrida na esfera profissional nas últimas décadas tem tido um reflexo não proporcional na organização da vida familiar e doméstica, o que se explica pelo fato do modelo tradicional de divisão do trabalho familiar, das tarefas domésticas ter raízes profundas nos nossos padrões culturais. Será que de acordo com o efeito do tempo e a mudança geracional apresentou alguma alteração desta situação? Pois bem, as desigualdades de gênero na distribuição das tarefas domésticas persistem, fazendo com que as mulheres sejam as mais prejudicadas nesse assunto (VILLAS-BOAS *et al.*, 2014).

A menor participação das mulheres nas tarefas de casa se faz à custa do trabalho

pago de outras pessoas e que, muitas vezes, essa diminuição resulta da participação das filhas e das empregadas domésticas, reproduzindo uma divisão feminina do trabalho doméstico. Assim, é incontestável que existe uma mudança nas posições de homens e mulheres na esfera familiar, contudo, esta mudança aparenta ser permanente, ou seja, as mulheres continuam desempenhando o trabalho doméstico mesmo que façam estas tarefas como trabalho pago (WALL & AMÂNCIO, 2007; BOURDIEU, 1999; VILLAS-BOAS *et al.*, 2014).

A educação é o suporte essencial para a formação de um cidadão e profissional, já que “fornece habilidades para utilizar o conhecimento, com condições de refletir, criticar e criar” (ANDERE & ARAÚJO, 2008). Morozini *et al.*, (2007), demonstra que atualmente o processo ensino-aprendizagem é idealizado e planejado de uma forma que destaque o “[...] desenvolvimento das competências e habilidades de todos os envolvidos no processo: professores e alunos”.

O processo de ensino é definido por Araújo *et al.*, (2009) como um processo pragmático, ou seja, apresenta-se como um mecanismo cuja pretensão é alcançar determinados objetivos, por meio de uma sequência estratégica sequencial e lógica de ações. Neste sentido, Santos (2001) afirma que “conforme a maneira pela qual está interação se dá, a aprendizagem do aluno pode ser mais ou menos facilitada e orientada para direções diferentes”. Este aspecto é levantado também por Morozini, *et al.*, (2007), afirmando que para que ocorra melhoria do processo ensino-aprendizagem, o conhecimento dos fatores que influenciam o desempenho dos alunos em sala de aula torna-se indispensável.

Os fatores que incentivaram o ensino e a aprendizagem, dentro da visão dos voluntários, contavam com a interação professor-aluno, o ambiente escolar, socialização com os amigos, trabalhos em grupo, relacionamentos amorosos, acesso a conteúdo científicos, a cultura e arte, a própria merenda escolar, a possibilidade e o desejo de um futuro melhor com estabilidade financeira. Com isso percebe-se que a aprendizagem vai muito além da sala de aula, para ela ser realmente efetivada, precisa de fatores externos às aulas e até mesmo fatores externos à escola.

O significado da aprendizagem sofreu mudanças durante todas as eras em que o ser humano se denominou como ser pensante, ela possui vários significados que fizeram mais sentido em determinadas épocas e em outras não. Na concepção dos voluntários, a aprendizagem é ação, criação de laços com o conteúdo, relacionar matérias com o dia a dia e vice-versa entender como funcionam as coisas na nossa sociedade, ter a possibilidade de construir um futuro melhor e a chance de conhecer as maravilhas do mundo. A partir do momento que esses significados fizeram sentido, eles sentiram que estavam aprendendo algo,

essa sensação é o principal objetivo do ensino, mas nem sempre ele é alcançado.

Na literatura encontra-se diversos significados da aprendizagem, do mais antigo até o mais atual. Os avanços das tecnologias de informação e comunicação (TIC's) e a expansão da internet rompeu as barreiras territoriais e temporais de acesso à educação. Com o surgimento da web no final dos anos 1990 possibilitou-se uma nova forma de aprendizagem baseada em computadores e na internet, que se difundiu impulsionada pela disponibilidade de sistemas específicos, softwares para a área acadêmica, conhecidos como ambientes virtuais de aprendizagem (HOLANDA, 2013).

Em contraponto a esse significado Piaget (1976)

Que a aprendizagem pode ser definida como a [...] pesquisa essencialmente interdisciplinar que se propõe estudar a significação dos conhecimentos, das estruturas operatórias ou de noções, recorrendo, de uma parte, a sua história e ao seu funcionamento atual em uma ciência determinada (sendo os dados fornecidos por especialistas dessa ciência e sua epistemologia) e, de outra, ao seu aspecto lógico (recorrendo aos lógicos) e enfim à sua forma psicogenética ou às suas relações com as estruturas mentais (esse aspecto dando lugar às pesquisas de psicólogos de profissão, interessados também na Epistemologia).

4.4. Resultados do questionamento com relação às aulas de Biologia no ensino médio

A primeira etapa da última parte do trabalho estava dotada da responsabilidade de fazer os entrevistados refletirem sobre as aulas de Biologia que eles tiveram no ensino médio. O objetivo desta etapa é observar se os voluntários falariam, de maneira independente, sobre a aprendizagem significativa trabalhada dentro das aulas de Biologia, antes deles terem noção do que é essa metodologia.

VOLUNTÁRIO I

Eu consigo lembrar de bastante coisa, mas alguns pontos específicos me chamam atenção até hoje, como por exemplo: minha professora de biologia era muito interativa, ela era nota 10, lembro especificamente da aula de sexologia humana, acho que foi lá pelo segundo ou terceiro ano do ensino médio, aquilo me chamava muita atenção, pois eu tinha muita curiosidade de fazer como esse lado do corpo humano funcionava. Meus pais não falavam sobre isso em casa, então foi na escola que eu tive

contato com essas coisas, eu tive muita curiosidade, por conta do comentário dos meus professores de Biologia, mais especificamente falando. Lembro das aulas voltadas para a natureza, a professora falando da polinização, a importância dos insetos, a germinação do óvulo da planta, a semente dentro do fruto... Essas coisas... Sei que minha professora falava de frutas conhecidas aqui do Ceará, tipo manga, goiaba, jambo, acho que ela fazia isso para facilitar o nosso entendimento.

VOLUNTÁRIO II

Puxando aqui pela memória, me vieram algumas lembranças sim. Eu gostei de algumas aulas em que o professor falou de fecundação, como era o espermatozoide, como era um óvulo, como eles se fundiam para formar um embrião e logo depois um novo ser humano. Lembro também de uma aula em que o professor explicou do que se tratava a virgindade, o que era o hímen feminino. Lembro das aulas de citologia. Uma aula muito boa, foi quando a minha turma foi levada até uma sala, acho que era um laboratório, lá tinha um microscópio, com apenas um lugar de observação, só um lugar para colocar um olho, não os dois. Esperamos nossos dedos, colocamos uma gotinha de sangue em uma pequena placa de vidro e observamos nossas células. Eu lembro de imaginar estar em um outro mundo com aquelas células vermelhas na frente dos meus olhos. Esse cara era um professor que todo mundo gostava das aulas, porque ele não ficava no quadro, ele ficava gesticulando sobre o assunto, sentando em cima das mesas, era mesmo muito ativo. Na sala ele sempre dava exemplos da vida dele e envolvia esses exemplos com o tema da aula. Era uma aula que quando terminava a minha turma fica querendo mais. As aulas dele em que o professor falou de formação sexual, foram as que eu gostei mais. Nos exemplos que ele dava eu conseguia encontrarmos no meu dia a dia.

VOLUNTÁRIO III

Eu adorava os trabalhos em grupo, principalmente aqueles que

estudamos citologia. A professora adorava desenvolver o lado artístico dos alunos. Lembro até de um trabalho que precisamos fazer uma maquete, que tínhamos que representar uma célula, com citoplasma, núcleo, mitocôndria, dentre outras coisas. Um outro, nós representamos a embriologia, e eu montei uma espécie de zigoto, e posteriormente montamos o sistema reprodutivo feminino. Acho que foi com a Biologia que eu comecei a me interessar pelo corpo humano e pela enfermagem.

VOLUNTÁRIO IV

Eu lembro de muitas aulas que foram bem conteudistas, até pela questão do cronograma escolar mesmo. Lembro de aulas divertidas na qual o professor conseguia dar exemplos da vida real dentro do conteúdo. Metáforas bobas, piadas, sem o lado robótico do professor. Não tive acesso ao laboratório muitas vezes porque a minha turma era muito grande, mas nas vezes que fui laboratório achei muito proveitoso.

Na etapa final do questionário, encontra-se a pergunta central da pesquisa, o questionamento voltado para a aprendizagem significativa. Houve uma breve descrição, dentro da questão, sobre o conceito da aprendizagem significativa. Posteriormente, os voluntários foram indagados se seus antigos professores de biologia haviam ministrado aulas com características semelhantes a essa metodologia. As respostas dos voluntários estão representadas logo abaixo.

VOLUNTÁRIO I

Acho que sim, meus professores aplicaram a metodologia da aprendizagem significativa, muito bem aplicada, aliás. E isso facilitou a minha aprendizagem, porque a partir do momento que eles me lançavam uma pergunta sobre algo mais específico do que eu já sabia, mais eu sentia curiosidade e vontade de entender a fundo sobre aquele assunto. Vou explicar melhor com um exemplo, depois da aula eu estudava além do livro didático, eu lia revistas, assistia filmes sobre o assunto, eu verdadeiramente pesquisava sobre aquele conteúdo recente, juntando ao que eu já

sabia, um pouco. Acho engraçado, mas no meu tempo não tinha internet, não como hoje, então eu conversava com amigas minhas mais novas e mais velhas, pra saber o que elas dominavam sobre aquele assunto. Eu comprava revistas de horóscopos pra saber sobre sexualidade, um assunto que não era falado a fundo em casa, nem na escola como um todo sabe. Então eu acho que a melhor coisa que os professores podiam fazer, eles realmente faziam. Que era instigar os alunos a quererem saber mais sobre a vida na Terra, sobre os seres humanos, sobre pequenos organismos, na real, os professores sempre apelaram para a curiosidade dos alunos não é mesmo?! Acho que, hoje em dia, o ensino está bem melhor, porque os professores não são mais os mandantes da sala de aula, mas sim os conciliadores, eles escutam os alunos, debatem assuntos pertinentes da nossa realidade (como a sexualidade e a identidade de gênero por exemplo), isso significa muita coisa para nós, a nossa sociedade, para a humanidade e para nós cearenses.

VOLUNTÁRIO II

Meus professores trabalharam com aprendizagem significativa, mas eu não sabia que tinha esse nome. Isso facilitou muito na minha aprendizagem, porque aquilo que eu já sabia era melhorado com as informações do professor. Fora que eu adorava perguntar certas curiosidades para o professor de biologia. Ele que entende de educação sexual e de todos os seres vivos que vivem na terra. Meu professor tinha o maior prazer de me responder, por isso eu me empolgava tanto com essa matéria

VOLUNTÁRIO III

Acho que meus professores aplicaram sim a aprendizagem significativa. A professora realmente era de biologia, ela pegava tudo que a gente já sabia, aquilo que trazíamos de casa na área do conhecimento, explicava de uma outra forma. Desse jeito eu ficava mais curiosa para saber sobre aquele assunto. Ela gesticulava e interagia com a turma, explicava as coisas do jeito dela. Para mim foi muito bom, ter aprendido com uma professora

que ensinava com essa didática.

VOLUNTÁRIO IV

Os professores muitas vezes utilizavam a metodologia da aprendizagem significativa, mas outras vezes eles não tinham tempo ou não se esforçaram para fazer isso. Porque tem o desgaste humano, o professor precisa nadar contra uma maré de conteúdo para tornar a biologia mais acessível e mais interligada com o meu cotidiano. Não sabia que se chamava metodologia da aprendizagem significativa, mas gostava muito de aprender desse jeito.

De acordo com as primeiras respostas dos participantes, nessa última etapa do questionário, percebe-se que eles tiveram contato com várias modalidades diferentes de aulas, todas elas presentes na disciplina de Biologia. Em síntese, eles falaram sobre experiências de aulas voltadas para área das atividades práticas, com a presença da metodologia da aprendizagem significativa, da aprendizagem por investigação e a produção de materiais didáticos, como maquetes, por exemplo.

É notável que essa riqueza de metodologias trabalhadas dentro da disciplina de Biologia contribui com a probabilidade de todos os alunos aprenderem mais sobre os conteúdos que permeiam essa matéria. Quanto maior a variabilidade de metodologias, maior também é a probabilidade do aluno aprender, até porque as pessoas aprendem de maneiras distintas.

As aulas práticas de laboratório vêm sendo utilizadas, ainda que de forma tímida, como complemento para ajudar na compreensão das aulas teóricas e para gerar nos alunos um entendimento mais abrangente dos conteúdos. As atividades práticas que não se limitam a ter um formato roteiro de instruções, com o qual os alunos chegam a uma resposta esperada, podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades importantes no processo de formação do pensamento científico e auxiliar na fuga do modelo tradicional de ensino, em que o aluno é um mero expectador e não participa no processo de construção do seu conhecimento (LIMA & GARCIA, 2011).

Sobre a aprendizagem por investigação, John Dewey (1959) afirmava, já em 1916, que “provavelmente, a causa mais frequente pela qual a escola não consegue garantir que os alunos pensem verdadeiramente é que não se provê uma situação experimentada, de tal natureza que obrigue a pensar, exatamente como o fazem as situações extraescolares”, defendendo a

importância da experiência vivida pelos estudantes na resolução de problemas que fazem sentido e permitem mobilizar os conceitos envolvidos nas mais diversas áreas de conhecimento.

Não resta dúvida que os recursos didáticos desempenham grande importância na aprendizagem, para esse processo, o professor deve apostar e acreditar na capacidade do aluno de construir seu próprio conhecimento, incentivando-o e criando situações que o leve a refletir e a estabelecer relação entre diversos contextos do dia a dia, produzindo assim, novos conhecimentos, conscientizando ainda o aluno, de que o conhecimento não é dado como algo terminado e acabado, mas sim que ele está continuamente em construção através das interações dos indivíduos com o meio físico e social (BECKER, 1992 apud SILVA *et al.*, 2012).

Uma das metodologias de aula citadas pelos voluntários foi o foco deste trabalho, a aprendizagem significativa.

A aprendizagem é muito mais significativa à medida que o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento de um aluno e adquire significado para ele a partir da relação com seu conhecimento prévio. Ao contrário, ela se torna mecânica ou repetitiva, uma vez que se produziu menos essa incorporação e atribuição de significado, e o novo conteúdo passa a ser armazenado isoladamente ou por meio de associações arbitrárias na estrutura cognitiva. As ideias de Ausubel, cujas formulações iniciais são dos anos 60, encontram-se entre as primeiras propostas psicoeducativas que tentam explicar a aprendizagem escolar e o ensino a partir de um marco distanciado dos princípios cognitivistas. (PELIZZARI *et al.*, 2002)

Para haver aprendizagem significativa são necessárias duas condições. Em primeiro lugar, o aluno precisa ter disposição para aprender: se o indivíduo quiser memorizar o conteúdo arbitrário e literal, então a aprendizagem será mecânica. Em segundo, o conteúdo escolar a ser aprendido tem que ser potencialmente significativo, ou seja, ele tem que ser lógico e psicologicamente significativo: o significado lógico depende somente da natureza do conteúdo, e o significado psicológico é uma experiência que cada indivíduo tem. Cada aprendiz faz uma filtragem dos conteúdos que têm significado ou não para si próprio (PELIZZARI *et al.*, 2002).

De acordo com o posicionamento dos voluntários, relacionados à oitava pergunta do questionário, a aprendizagem significativa é uma boa metodologia a ser utilizada no ensino de Biologia, ainda no ensino médio, bem como eles tiveram contato, pois além de facilitar a aprendizagem, ainda torna o ensino menos mecanicista, mais didático, semelhante ao dia a dia dos alunos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na visão dos ex-alunos entrevistados, para que o processo de aprendizagem aconteça de maneira efetiva é importante que os alunos tenham acesso a um ambiente familiar incentivador e presente, que tenham acesso às dependências da escola de maneira direta e confortável, que o pertencimento do aluno a uma classe com vulnerabilidade socioeconômica, não impede que ele trace meios para estudar e aprender. Outro ponto de suma importância para a aprendizagem dos alunos, seria maior incentivo à socialização com o corpo docente e discente das escolas, como os voluntários afirmaram na pesquisa, o processo de convivência com seus amigos e professores contribuíram com o seu aprendizado.

O destaque da aprendizagem significativa no ambiente educacional é notável, já que ela interage diretamente com a realidade dos alunos que estão inseridos nas escolas, o meio social em que o aluno está inserido interfere diretamente na sua aprendizagem. Desse modo, entende-se que a utilização da metodologia da aprendizagem significativa no ensino de Biologia, para alunos do ensino médio, é uma ferramenta poderosa que contribui com a aprendizagem do indivíduo enquanto aluno já que ela é uma ligação direta do ciclo de convivência do aluno com o ensino.

REFERÊNCIAS

- ANDERE, M. A.; ARAÚJO, A. M. P. Aspectos da formação do professor de ensino superior de Ciências Contábeis: uma análise dos programas de pós-graduação. **Revista Contabilidade e Finanças**, v. 19, n. 48, p. 91-102, 2008.
- ARAÚJO, A.M.P. de *et al.*, Fatores que afetam o processo de ensino no curso de Ciências Contábeis: um estudo baseado na percepção dos professores. In: **Anais do Congresso ANPCONT**, São Paulo, SP, Brasil. 2009.
- AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.
- BEZERRA, Márcio Eduardo Garcia. **O trabalho infantil afeta o desempenho escolar no Brasil?**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2006.
- BOCK, Ana Mercês Bahia *et al.*, **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 1999. 492 p.
- BOIM, Thiago Figueira *et al.*, **O que e como ensinar: proposta curricular, materiais didáticos e prática de ensino nas escolas públicas estaduais em São Paulo (2008-2009)**. Dissertação. 2010.
- CONNEL, R. W *et al.*, **Estabelecendo a diferença: escolas, famílias e divisão social**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- DEWEY, John. Democracia e educação: introdução à filosofia da educação. **Companhia Editora Nacional**, 1959.
- ECCO, Idanir; NOGARO, Arnaldo. **Paulo Freire: da concepção de educação e das virtudes do educador para uma educação humanizadora**. In: Congresso Nacional de Educação EDUCERE. 2013.
- FREIRE, Paulo; **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- HOLANDA, Viviane Rolim de *et al.*, Aprendizagem na educação online: análise de conceito. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 66, p. 406-411, 2013.
- KAZTMAN, Rubén. Seducidos y abandonados: el aislamiento social de los pobres urbanos. **Revista de la CEPAL**, 2001.
- LAKOMY, Ana Maria. **Teorias Cognitivas da Aprendizagem**. 2. ed. Curitiba: Ibplex, 2008. 96 p.
- LEON, Fernanda Leite Lopez de; MENEZES-FILHO, Naércio Aquino. **Reprovação, avanço e evasão escolar no Brasil**. 2002.
- LIMA, Daniela Bonzanini; GARCIA, Rosane Nunes. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicação**, v. 24, n. 1, 2011

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. **Em Aberto**, v. 5, n. 31, 1986.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa em um enfoque vygotskyano. MOREIRA, MA Aprendizagem significativa. Brasília: **Editora Universidade de Brasília**, p. 90-95, 1999.

MOROZINI *et al.*, Fatores que influenciam o fator ensino aprendizagem no curso de ciências contábeis do ponto de vista acadêmico. **Revista Capital Científico**, vol. 5, n. 1, p. 1679-1991, 2007.

MOURA, Joseane *et al.*, Biologia/Genética: O ensino de biologia, com enfoque a genética, das escolas públicas no Brasil–breve relato e reflexão. **Semina: ciências biológicas e da saúde**, v. 34, n. 2, p. 167-174, 2013.

MUNAKATA, Kazumi. **Produzindo livros didáticos e paradidáticos**. Tese de Doutorado. São Paulo: PUC. 1997.

NACIONAIS, Parâmetros Curriculares. **Apresentação dos temas transversais**. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1997.

OCA, Ileana Contreras Montes. ¿ Qué aportes ofrece la investigación más reciente sobre aprendizaje para fundamentar nuevas estrategias didácticas?. **Revista Educación**, v. 19, n. 1, p. 7-16, 1995.

OLIVEIRA, Cynthia Bisinoto Evangelista de; MARINHO-ARAÚJO, Claisy Maria. A relação família-escola: intersecções e desafios. **Estudos de Psicologia** (Campinas), v. 27, p. 99-108, 2010.

PELLIZZARI, Adriana *et al.*, Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Revista PEC**, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

PIAGET, J. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PINHEIRO, Agnes Bueno. **O trabalho precoce em adolescentes matriculados em escolas municipais da Zona Sul do Rio de Janeiro**. 1999.

ROMÃO, J. E. Educação. In. STRECK, D.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. J. (orgs.) **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008, p. 150-152.

SANTOS, S. C. dos. O processo ensino-aprendizagem e a relação do professor-aluno: aplicação dos “sete princípios para a boa prática na educação de ensino superior”. **Caderno de Pesquisa em Administração**, vol. 8, n. 1, p. 69-82, 2001.

SILVA, Cristine Santos de Souza da *et al.*, As crianças e o interesse pela ciência: um estudo baseado em ações para promoção da aprendizagem significativa. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 13, n. 1, p. 400-414, 15 abr. 2020. Universidade Tecnológica Federal do Parana (UTFPR).

SILVA, Lidiane Rodrigues Campêlo da *et al.*, Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente. In: **Congresso Nacional de Educação**. 2009. p. 4554-4566.

SILVA, M. A. S. *et al.*, Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí. In: **CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO**, 7, Palmas, 2012 *Anais do VII CONNEPI*

THIOLLENT, Michel JM. Crítica metodológica, investigação social & enquete operária. In: **Crítica metodológica, investigação social & enquete operária**. 2011. p. 270.

VILLAS-BOAS *et al.*, Tarefas domésticas e género: representações de estudantes do ensino superior. **Ex aequo**, n. 30, p. 113-129, 2014.

VYGOTSKY, Lev Semionovich, **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WALL, Karin; AMÂNCIO, Lúcia. Família e género, atitudes sociais dos Portugueses. Família e género em Portugal e na Europa. Lisboa: **Imprensa de Ciências Sociais**, p. 35-91, 2007.

ZEQUINÃO, Marcela Almeida *et al.*, **Desempenho escolar e bullying em estudantes em situação de vulnerabilidade social**. 2017.