

**Maria Marly de Oliveira
(Org.)**

**Dialogicidade, Hermenêutica e complexidade
Na formação continuada de professores**

Vol VII

Série Formação de Professores

PPGEC - Cátedra Paulo Freire

RENOEN-UFRPE



MARIA MARLY DE OLIVEIRA
(ORGANIZADORA)

**DIALOGICIDADE,
HERMENÊUTICA E
COMPLEXIDADE NA
FORMAÇÃO CONTINUADA
DE PROFESSORES**

Volume VII

Série Formação de Professores

PPGEC - Cátedra Paulo Freire - RENOEN-UFRPE

Editora Metrics
Santo Ângeo – Brasil
2023



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

CATALOGAÇÃO NA FONTE

D536 Dialogicidade, hermenêutica e complexidade na formação continuada de professores [recurso eletrônico] / organizadora: Maria Marly de Oliveira. - Santo Ângelo : Metrics, 2023.

166 p. : il. – (Formação de Professores PPGE – Cátedra Paulo Freire - RENOEN - UFRPE; 7)

ISBN 978-65-5397-155-4

DOI 10.46550/978-65-5397-155-4

1. Educação. 2. Formação de professores. 3. Freire, Paulo, 1921-1997. I. Oliveira, Maria Marly (org.).

CDU: 371.13

Responsável pela catalogação: Fernanda Ribeiro Paz - CRB 10/ 1720



Rua Antunes Ribas, 2045, Centro, Santo Ângelo, CEP 98801-630

E-mail: editora.metrics@gmail.com

<https://editorametrics.com.br>

Conselho Editorial

Dr. Charley Teixeira Chaves	PUC Minas, Belo Horizonte, MG, Brasil
Dra. Cleusa Inês Ziesmann	UFFS, Cerro Largo, RS, Brasil
Dr. Douglas Verbicaro Soares	UFRR, Boa Vista, RR, Brasil
Dr. Eder John Scheid	UZH, Zurique, Suíça
Dr. Fernando de Oliveira Leão	IFBA, Santo Antônio de Jesus, BA, Brasil
Dr. Glaucio Bezerra Brandão	UFRN, Natal, RN, Brasil
Dr. Gonzalo Salerno	UNCA, Catamarca, Argentina
Dra. Helena Maria Ferreira	UFLA, Lavras, MG, Brasil
Dr. Henrique A. Rodrigues de Paula Lana	UNA, Belo Horizonte, MG, Brasil
Dr. Jenerton Arlan Schütz	UNIJUÍ, Ijuí, RS, Brasil
Dr. Jorge Luis Ordellin Font	CIESS, Cidade do México, México
Dr. Luiz Augusto Passos	UFMT, Cuiabá, MT, Brasil
Dr. Manuel Becerra Ramirez	UNAM, Cidade do México, México
Dr. Marcio Doro	USJT, São Paulo, SP, Brasil
Dr. Marcio Flávio Ruaro	IFPR, Palmas, PR, Brasil
Dr. Marco Antônio Franco do Amaral	IFTM, Ituiutaba, MG, Brasil
Dra. Marta Carolina Gimenez Pereira	UFBA, Salvador, BA, Brasil
Dra. Mércia Cardoso de Souza	ESMEC, Fortaleza, CE, Brasil
Dr. Milton César Gerhardt	URI, Santo Ângelo, RS, Brasil
Dr. Muriel Figueredo Franco	UZH, Zurique, Suíça
Dr. Ramon de Freitas Santos	IFTO, Araguaína, TO, Brasil
Dr. Rafael J. Pérez Miranda	UAM, Cidade do México, México
Dr. Regilson Maciel Borges	UFLA, Lavras, MG, Brasil
Dr. Ricardo Luis dos Santos	IFRS, Vacaria, RS, Brasil
Dr. Rivetla Edipo Araujo Cruz	UFPA, Belém, PA, Brasil
Dra. Rosângela Angelin	URI, Santo Ângelo, RS, Brasil
Dra. Salete Oro Boff	IMED, Passo Fundo, RS, Brasil
Dra. Vanessa Rocha Ferreira	CESUPA, Belém, PA, Brasil
Dr. Vantoir Roberto Brancher	IFFAR, Santa Maria, RS, Brasil
Dra. Waldimeiry Corrêa da Silva	ULOYOLA, Sevilha, Espanha

Este livro foi avaliado e aprovado por pareceristas *ad hoc*.

SUMÁRIO

PREFÁCIO	11
----------------	----

Verônica Tavares Santos Batinga

APRESENTAÇÃO	17
--------------------	----

Maria Marly de Oliveira

Capítulo 1 - ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E DIALÓGICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIA.....	19
---	----

Danielle Barbosa Bezerra

Siquele Roseane de Carvalho Campelo

Maria Marly de Oliveira

Capítulo 2 - A DIALOGICIDADE NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	41
---	----

João Pedro Oliveira do Nascimento

Izabel Cristina Pereira da Rocha

Maria Marly de Oliveira

Capítulo 3 - A DIALOGICIDADE NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOS PROFESSORES PARA A PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO PARTICIPATIVA E SIGNIFICATIVA.....	71
---	----

Natália Maria da Silva

Maria Marly de Oliveira

Capítulo 4 - FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PARA O ENSINO DO TEMA SAÚDE	87
---	----

Rômulo Wesley Nascimento Silva

João Carlos Clemente da Silva

Rafael dos Santos de Aquino

Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão

Capítulo 5 - CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE COM ESTUDANTES NOTURNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA	103
--	-----

Jessiklécia Josinalva de Siqueira

Maria Marly de Oliveira

Capítulo 6 - ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SUSTENTABILIDADE: CONCEPÇÕES ENTRE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, MEDIADAS POR UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA INTERATIVA	119
---	-----

Fausto José de Araújo Muniz

Kaiza Maria Alencar de Oliveira

Gelson Nunes de Oliveira Junior

Joel Vieira de Araújo Filho

Capítulo 7 - FORMAÇÃO DOCENTE: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS ALTERNATIVAS	145
---	-----

Edivaldo Jeronimo Pereira do Nascimento

Jobson Jorge da Silva

Joseane Patricia dos Santos

Maria Marly de Oliveira

PREFÁCIO

É uma honra prefaciá a obra *Dialogicidade, Hermenêutica e Complexidade na Formação Continuada de Professores*, que é parte da Série *Formação de Professores* da Cátedra Paulo Freire, em parceria com o Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências (PPGEC), e neste e-book conta com a parceria do Programa de Pós-Graduação da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN), ambos da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Esta obra constitui o volume VII da série, sendo organizado pela professora Dra. Maria Marly de Oliveira, líder do Grupo de Pesquisa Formação Continuada de Professores, durante sua atuação na disciplina de Dialogicidade e Complexidade em Paulo Freire, ofertada pela RENOEN-UFRPE.

Os sete capítulos desta obra se articulam pela discussão comum dos aspectos teórico-metodológicos da Sequência Didática Interativa (SDI), e de suas contribuições aos processos de ensino e aprendizagem, a construção de conceitos científicos e a formação de professores.

A relevância desta obra é fruto da interação, parceria e de reflexões dos estudantes de pós-graduação e professores que participaram do processo de formação continuada acerca da “Dialogicidade e Complexidade em Paulo Freire”, e que de forma cooperativa produziram capítulos relativos a esta temática.

O capítulo introdutório “Alfabetização científica e dialógica na formação de professores de ciência”, escrito pelas autoras Danielle Barbosa Bezerra, Siquele Roseane de Carvalho Campelo e Maria Marly de Oliveira expõe a análise das concepções de licenciandos (as) sobre a alfabetização científica na perspectiva dialógica, por meio da metodologia Sequência Didática Interativa. Os resultados revelam compreensões sobre o papel da ciência na sociedade e das concepções de alfabetização científica em dimensões reduzidas e

ampliadas. As concepções de licenciandos (as) indicam importantes estratégias para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à alfabetização científica sob uma perspectiva dialógica, que envolve considerar os contextos sociais e a cultura discente como um cenário fundamental e inicial para o planejamento do ensino de ciências.

O segundo capítulo intitulado “A Dialogicidade no processo de Formação de Professores da Educação de Jovens e Adultos”, dos autores João Pedro Oliveira do Nascimento, Izabel Cristina Pereira da Rocha e Maria Marly de Oliveira objetiva identificar a percepção dos professores da Educação de Jovens e Adultos (EJA) acerca da formação continuada de professores e da dialogicidade no processo de ensino e aprendizagem. O estudo é de natureza qualitativa com relação à abordagem dos dados. O procedimento metodológico envolveu a aplicação de uma Sequência Didática Interativa (SDI), com a utilização da técnica do Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD), numa escola municipal na cidade de Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco. Os resultados indicam que os professores recomendam a dialogicidade como um meio eficaz no processo de ensino e aprendizagem, que aproxima professores e alunos, possibilita a interação, criticidade e a esperança de melhorar as condições de vida pelo estudo, uma vez que ao se habilitarem há maiores possibilidades de empregabilidade. Conclui-se sobre a relevância da formação de professores, em especial, da EJA como essencial para uma educação de qualidade, e que possa colaborar com a permanência e finalização dos estudos nesta modalidade.

O capítulo terceiro cujo título é “A importância da Dialogicidade na Formação dos Professores para a promoção de uma Educação Participativa e Significativa”, escrito pelas autoras Natália Maria da Silva e Maria Marly de Oliveira, busca analisar as percepções dos docentes acerca da categoria dialogicidade na formação de professores da Educação Básica. Trata-se de um estudo qualitativo do ponto de vista da abordagem dos dados de pesquisa. O procedimento metodológico adotado foi o Círculo Hermenêutico Dialético (CHD), o qual foi aplicado a professores de uma escola pública estadual da cidade de Nazaré da Mata,

Pernambuco. Os resultados mostraram que a percepção dos docentes se refere à importância das reflexões sobre o diálogo, alicerçado nos discursos de Paulo Freire e na realidade educacional. Emergiram discussões fundamentadas pela troca de experiências, exposição de argumentos e dúvidas pautadas em bases científicas, buscando associar a percepção teórica com a prática e a experiência docente na Educação Básica.

No quarto capítulo intitulado “Formação Inicial de Professores de Ciências Biológicas para o Ensino do tema Saúde”, escrito por Rômulo Wesley Nascimento Silva, João Carlos Clemente da Silva, Rafael dos Santos de Aquino e Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão, cujo objetivo é analisar as concepções de futuros docentes de ciências biológicas sobre a temática saúde. A pesquisa é de caráter qualitativo do tipo estudo de caso. Uma sequência didática interativa foi utilizada como ferramenta metodológica para a discussão do tema numa perspectiva dialógico-complexa e hermenêutico-dialética, e aplicada a licenciandos/as do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, de uma Universidade Federal de um Estado do Nordeste. Os resultados indicam que ao final da sequência os participantes apresentaram uma perspectiva mais complexa sobre o termo saúde, quando comparado com as concepções iniciais. Este estudo contribui para discussões sobre a formação inicial de professores no sentido de buscar incluir a perspectiva sócio ecológica no processo de construção da identidade do docente, visando sua atuação como promotor da saúde.

No capítulo cinco “Construção do Conceito de Sustentabilidade com Estudantes noturnos da Educação Básica”, as autoras Jessiklécia Josinalva de Siqueira e Maria Marly de Oliveira delimitaram o seguinte objetivo de pesquisa: analisar as possibilidades de uma SDI para a formação do conceito de sustentabilidade pelos estudantes. O desenvolvimento da SDI foi realizado com alunos do ensino médio de uma escola pública. A análise dos construtos dos estudantes foi realizada com base no método de análise de conteúdo. Os resultados indicaram inicialmente que os estudantes não possuíam conhecimentos prévios acerca do termo sustentabilidade.

Apesar de algumas definições apresentadas pelos estudantes não incorporarem elementos fundamentais da sustentabilidade, ao final da intervenção didática tornou-se evidente uma construção robusta sobre este tema. Por fim, foi percebido que a SDI apresenta um potencial significativo para organizar e sistematizar ideias, que contribuem para a construção de conceitos no contexto escolar.

O penúltimo capítulo intitulado “Alimentação Saudável e Sustentabilidade: Concepções entre Licenciandos em Ciências Biológicas”, escrito pelos autores Fausto José de Araújo Muniz, Kaiza Maria Alencar de Oliveira, Gelson Nunes de Oliveira Junior e Joel Vieira de Araújo Filho apresenta um estudo que tem como objetivo analisar as contribuições de uma Sequência Didática Interativa (SDI) para a compreensão da temática “Alimentação Saudável e Sustentabilidade”. A SDI foi aplicada a estudantes do 8º período do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Os dados obtidos por meio da SDI foram analisados pelo método de análise de conteúdo, segundo Bardin e do método hermenêutico-dialético, conforme Minayo. As categorias de análise adotadas se remetem aos princípios: Dialógico, recursivo e hologramático, que fundamentam o conceito de complexidade. Os resultados evidenciaram que as respostas iniciais dos licenciandos apresentam concepções parciais sobre o tema discutido. Entretanto, à medida que a SDI foi sendo desenvolvida percebeu-se uma crescente apropriação dos licenciandos acerca dos conceitos e princípios da temática de estudo. Outro aspecto percebido é que para garantir o processo de dialogicidade utilizado na sequência, é importante considerar a quantidade de participantes dos grupos de síntese, visando que a fala de todos seja contemplada e que de fato ocorra este processo. Conclui-se que a SDI constitui-se como uma ferramenta que favorece o desenvolvimento do pensamento complexo com relação ao tema discutido.

No último capítulo “Formação Docente e Práticas Pedagógicas Alternativas”, os autores Edivaldo Jeronimo Pereira do Nascimento, Jobson Jorge da Silva e Joseane Patrícia dos Santos apresentam um estudo que objetiva discutir experiências vivenciadas

pelos doutorandos da RENOEN com a Sequência Didática Interativa em uma formação continuada de professores, realizada na UFRPE. A SDI engloba uma perspectiva de construção do conhecimento de forma integrada, interativa e complexa. Prioriza uma abordagem qualitativa de pesquisa e uma visão ampla acerca do processo formativo de professores e seus avanços intelectuais. A metodologia envolveu uma revisão bibliográfica da literatura sobre aprendizagem significativa e crítica, complexidade, formação docente e transdisciplinaridade, buscando-se compreender como essas abordagens podem contribuir para uma perspectiva interativa de ensino e aprendizagem. A análise dos dados centra-se nos três momentos de experiência prática da SDI com os doutorandos na RENOEN. Conclui-se que a SDI é uma ferramenta metodológica eficaz para o ensino e mobilização de saberes coletivos, que visam a integração dos participantes de forma inclusiva e valorativa.

Convidamos aos professores/as, estudantes de graduação, pós-graduação e demais leitores/as a mergulhar na leitura desta obra que apresenta contribuições relevantes à formação de professores, a partir da integração teórico-prática entre os princípios da Dialogicidade, Hermenêutica e Complexidade.

Profa. Dra. Verônica Tavares Santos Batinga

Coordenadora da RENOEN - Polo UFRPE

Profa. Associada da UFRPE- Depto de Química

APRESENTAÇÃO

É com imensa satisfação que apresentamos aos leitores Este Volume VII da Série Formação de professores, pelo constante avanço desta Série ao longo de 16 anos de sua criação. Neste e-book contamos com uma nova parceria com a Rede Nordeste de Ensino (RENOEN) - Polo UFRPE, com apoio da profa. Dra. Verônica Tavares Santos Batinga, que prefacia esta obra.

Esta nova parceria teve como motivação a criação da disciplina Dialogicidade e Complexidade em Paulo Freire, na grade curricular da RENOEN-Polo UFRPE. Por ocasião da implantação desta disciplina, nós a ministramos pela primeira vez para os doutorandos dos períodos 2021 e 2022.

Durante o desenvolvimento dessa disciplina, nos surpreendeu o nível de interesse dos doutorandos e a qualidade dos Seminários com conteúdo robusto e constantes diálogos sobre a pedagogia de Paulo Freire. Daí porque, acordamos com os estudantes que o critério de avaliação da disciplina seria processual através da preparação, realização dos Seminários e a construção de artigos científicos. Convite este, com o mesmo critério de avaliação foi estendido aos doutorandos do PPGEc, que cursavam a disciplina Hermenêutica, Dialogicidade e Complexidade - HDC.

Como desdobramento deste critério de avaliação, os artigos científicos passaram a se constituir capítulos deste e-book. Outra grande surpresa foi constatar que a Sequência Didática Interativa (SDI) como ferramenta didático-metodológica para o contexto de salas de aula, e como instrumento de pesquisa, foi utilizada na totalidade da construção de cada capítulo desta obra.

Enquanto autora desta ferramenta, agradecemos a opção dos autores/as, acreditando que possivelmente a SDI se constituirá

um referencial para melhoria do processo ensino-aprendizagem, e no aprofundamento de processos de Formação Continuada de Professores/as.

Boa leitura!

Maria Marly de Oliveira, PhD

Profª. Sênior da UFRPE

Líder do Grupo de pesquisa Formação

Continuada de Professores – CNPq/UFRPE

Capítulo 1

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E DIALÓGICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIA

Danielle Barbosa Bezerra¹

Siquele Roseane de Carvalho Campelo²

Maria Marly de Oliveira³

1 Introdução

Esta pesquisa teve como principal objetivo analisar a concepção de licenciandos(as) sobre a Alfabetização Científica (AC) em uma perspectiva dialógica, tendo como estratégia metodológica a Sequência Didática Interativa. A análise dos resultados, revelam compreensões sobre o papel da ciência na sociedade, bem como para concepções de Alfabetização Científica em dimensões reduzidas e ampliadas.

Assim, as concepções de licenciandos (as), indicam importantes estratégias para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à Alfabetização Científica, e o fazem a partir da discussão sob uma perspectiva dialógica, que envolve considerar os contextos sociais e a cultura discente, como cenário fundamental e inicial para o planejamento do ensino de Ciências.

1 Licenciada em Ciências Biológicas (UFAL), Doutoranda em Ensino (RENOEN/UFAL). Atualmente é docente do Instituto Federal de Alagoas. danielle.bezerra@cedu.ufal.br

2 Graduada em Pedagogia (UFPE), Doutoranda em ensino. (RENOEN/UFRPE). Atualmente é docente do Instituto Federal de Alagoas. siquele.campelo@ufrpe.br

3 Graduação em Pedagogia (UFPE), PHD - Université de Sherbrooke. Atualmente é Professora Sênior pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). marlyolivier13@gmail.com

2 Formação docente inicial, diálogo e o ensino de ciências

Atualmente, a formação docente se configura como um importante campo de disputas, debates, reformulações e transformações. Marcada pelo movimento e pela contradição, é um processo que coloca de um lado a qualidade da educação no país, e de outro, interesses políticos e mercadológicos. Diante de tanto dinamismo no cotidiano das instituições formadoras, nas reestruturações de projetos de cursos, na vinculação com a realidade vivenciada no chão da escola, nas vivências em uma cultura digital e de fluxos de informação diferenciados, o quanto temos, de fato, avançado na construção de um processo dialógico de alfabetização científica no contexto da formação docente?

O diálogo abrange intersubjetividades e intertextualidades, na medida em que nosso discurso é composto por tantos outros enunciados que surgiram antes (tradições e legados) ou depois do nosso (utopias e metas) (Fiorin, 2006). O diálogo envolve ainda, a problematização que culmina com uma ação de transformação da realidade, é um pressuposto importante para a práxis educativa, que por ser dialógica, mantém em constante movimento a ação e a reflexão (Vale, 2002).

Problematizando, ajudamos os/as aprendentes, a olhar criticamente tais conhecimentos que circulam na escola, no sentido de apreendê-los ativamente, relacionando com o que já se sabe, com as experiências anteriores e ampliando e aprofundando o conhecimento sobre a realidade. Disso decorre a dificuldade que temos de manter uma relação dialógica na escola, quando focamos na transmissão de saberes prontos e acabados. Saberes esses que, por serem científicos, ganham um status de finalidade, completude e superioridade em relação aos demais saberes.

Nesse sentido uma educação bancária (Freire, 2019) conflita com uma educação dialógica, e nos impele a refletir sobre os paradigmas que perpassam a formação dos sujeitos na escola e a formação docente nas instituições formadoras. Quando docentes, de forma consciente ou não, reproduzem em suas práticas o papel

de detentores de um saber e impedem o diálogo de ser vivenciado, desconsideram as possibilidades de protagonismo dos(as) estudantes, silenciam sua voz e sua criticidade, e encenam um cotidiano feito por “atores que não se comunicam e não têm nada a dizer uns para os outros” (Vasconcelos, 2012, p. 109).

O diálogo é portanto uma categoria teórica e prática. Na teoria, é uma categoria que nos ajuda a analisar aspectos como a horizontalidade e o acolhimento da divergência do pensamento, em uma perspectiva de educação integradora das múltiplas dimensões que compõem a pessoa humana, a partir da troca de saberes, da divergência e da busca pelo consenso. Na prática, é uma categoria que nos ajuda a repensar as tradicionais aulas expositivas, (mesmo quando são dialogadas), que priorizam a voz docente, que dirimam as possibilidades da descoberta, da autonomia, da ludicidade e da criatividade.

Nesse sentido, como o futuro é gestado em nossas ações de hoje, um novo ambiente educativo se faz urgente para alcançarmos a vivência de uma reflexão sistemática e relacional sobre o erro, a ilusão e a pertinência dos conhecimentos, a condição humana, a consciência planetária, o enfrentamento da incerteza, a ética e a cultura planetária (Morin, 2000), e isso pode começar na formação inicial. Assim, aquilo que temos negligenciado no dia a dia de um currículo compartimentalizado, precisa ser resgatado: outras formas de organização dos tempos e espaços escolares, a ludicidade, o diálogo, o entendimento holístico da pessoa como ser bio-psico-social, a docência como profissão coletiva, o reconhecimento dos saberes experienciais construídos e validados na *práxis* pedagógica.

E nessa perspectiva, a formação dos educadores e educadoras para o ensino de Ciências parece ser um ponto fulcral para esse processo de mudança de paradigmas na escola e na construção de uma autêntica cultura de relação entre conhecimentos. Caminhemos, portanto, na compreensão da conceituação da Alfabetização científica em uma perspectiva dialógica, relacionada com esse processo de formação inicial daquele(a) que educa.

3 Alfabetização científica em uma perspectiva dialógica

A alfabetização é um conceito caracterizado pela multiplicidade de enfoques. Podemos compreendê-lo do ponto de vista da aquisição da língua (oral e escrita), da Alfabetização Matemática, da Alfabetização Tecnológica ou Digital, ou ainda da Alfabetização Científica (AC).

Em Freire (1989), a leitura do mundo acontece antes da leitura da palavra, da frase, ou da sentença. Alfabetizar-se e ler o mundo tem relação com compreender o contexto e a realidade. Ao chegar o momento de apropriação do código escrito, este se une com a leitura de mundo, culminando com a leitura da “palavramundo”.

Para Soares (2009), o conceito de alfabetismo é complexo, pelo fato de envolver “um amplo leque de conhecimentos, habilidades, técnicas, valores, usos sociais, funções e varia histórica e espacialmente” (Soares, 2009, p. 30). A autora considera assim, o conceito do ponto de vista estrito, relacionando-o especificamente à aquisição do código escrito e das habilidades da leitura e da escrita. Essa aquisição realizada, assume uma dimensão individual (pela posse de uma nova habilidade pelo sujeito), e também social (relacionada às demandas sociais de uso de uma língua como fenômeno cultural). Soares (2009), levanta ainda a discussão sobre o termo letramento. Este por sua vez, significa ir além de ser alfabetizado(a), pois envolve o uso e as práticas sociais de leitura e escrita, em um dimensão individual e social, assim como na Alfabetização. Há portanto uma forte relação entre linguagem e realidade.

Chassot (2003), defende a concepção de alfabetização científica como linguagem, ao afirmar que “ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza”. Nesse sentido, os conhecimentos científicos são explicações sobre o mundo natural, construídas na forma de linguagem. A leitura destas explicações deve proporcionar aos sujeitos, a compreensão de como seres humanos e a própria ciência podem intervir positiva e negativamente no planeta.

Para Rosa (2000), a alfabetização científica é adequada para contextos de aprendizagem formal e informal, nas quais se determinam quantitativa e qualitativamente, os conhecimentos científicos mínimos a serem ensinados, além de indicar uma ação prescritiva externa à quem está sendo alfabetizado. A autora faz um contraponto desse conceito com o conceito de “entendimento público da ciência”, a partir do qual o conhecimento científico pode assumir diferentes significados.

Auler e Delizoicov (2001), considerando o contexto da formação docente e ensino de Ciências, fazem outra importante distinção entre duas perspectivas no que se refere à Alfabetização Científica-Tecnológica: uma reducionista e a outra ampliada. A visão reducionista se aproxima com o modelo de déficit cognitivo discutido em Rosa (2000), pois busca-se evitar a problematização da ciência, bem como tem-se na visão de mundo proposta pela ciência, o caminho para a melhoria da vida humana e das condições ambientais. Em tal perspectiva reducionista, a Alfabetização Científica e Tecnológica é reduzida ao ensino de conceitos, de modo que estes têm um fim em si mesmos, aspecto que contribui para uma forma ingênua de ler a realidade.

Uma visão ampliada de Alfabetização Científica e Tecnológica, por sua vez, busca a reflexão sobre os mitos que perpassam a compreensão sobre a ciência (Auler e Delizoicov, 2001), e se entrelaça a uma visão essencialmente crítica e problematizadora da ciência, na qual os conceitos já não operam por si próprios, mas são meios para a compreensão de temas relevantes socialmente. É um olhar importante para a construção de um processo de formação docente em uma perspectiva dialógica, no sentido freireano, de respeito aos saberes das/os educandas/os, a partir de uma educação problematizadora que supera a concepção bancária de depósito de saberes de forma ingênua e silenciadora (Freire, 1996).

Sasseron & Carvalho (2011), desenvolveram uma revisão bibliográfica sobre a Alfabetização Científica. Ao realizar uma leitura histórica para identificar como tal conceito vem sendo tratado na literatura, as autoras identificaram habilidades necessárias para

sermos considerados alfabetizados cientificamente, bem como, a indicação de propostas a serem levadas em consideração no planejamento de propostas didáticas. Para estas mesmas autoras, tais habilidades nos colocam o desafio enquanto docentes e futuros docentes, de planejar o ensino de ciências para que tais habilidades sejam consolidadas pelos estudantes desde a educação básica.

Numa perspectiva dialógica, Kauano e Marandino (2022) reforçam os desafios para a construção de práticas problematizadoras e humanistas, ao discutirem a alfabetização e o papel do diálogo em Freire para a compreensão de paralelos e tensões com a alfabetização científica. Para os autores, a concepção freireana suscita indagações sobre em que medida conceitos científicos e tecnológicos são de fato mobilizados em abordagens de Alfabetização Científica Dialógica que propõem a problematização sobre a realidade específica do povo brasileiro. Os autores destacam ainda a importância de uma Alfabetização científica que, pautada no diálogo, busque denunciar desigualdades, discutir a diferença e diversidade, bem como favorecer a participação democrática, emancipadora e transformadora dos sujeitos em seus contextos sociais.

4 Materiais e método

Para a construção do percurso metodológico da pesquisa, partimos de uma abordagem qualitativa. Dentro dessa abordagem, nos apoiamos na Metodologia Interativa proposta por Oliveira (2007), a qual consiste em um processo hermenêutico-dialético de compreensão dos discursos dos atores sociais da pesquisa, fundamentado na complexidade e dialogicidade, e busca uma visão sistêmica da realidade na qual os fenômenos estão em um dinamismo em que as partes só podem ser compreendidas em relação ao todo.

Quanto à natureza, identificamos que esta investigação se caracteriza como uma pesquisa aplicada uma vez que buscaremos contribuir com superação de um problema relacionado à formação de professores de Ciências, nesse caso a incorporação de práticas

pedagógicas voltadas à uma alfabetização científica dialógica por acreditarmos que dessa forma o ensino de Ciências cumprirá seu papel no processo de formação de sujeitos críticos e conscientes quanto à função transformadora de suas realidades.

4.1 Sequência Didática Interativa

A Sequência Didática Interativa (SDI) é um desdobramento da metodologia interativa (Oliveira, 2007), sendo portanto, uma ferramenta didática para organizar atividades em sequência e/ou etapas com o intuito de aprofundar ou construir o conhecimento. Para a coleta dos dados, foi utilizada a técnica do Círculo-Hermenêutico-Dialético (CHD) para a coleta de dados em pesquisas de campo. A opção por essa abordagem se dá pela possibilidade de coleta e análise dos dados dentro de uma perspectiva sistêmica baseada na complexidade, assim como pela interação entre pesquisadora e participantes da pesquisa baseada na dialética e na dialogicidade.

A SDI que delineamos no contexto desta investigação foi estruturada em 3 etapas, fundamentadas em Delizoicov e Angotti (1990). Estes autores caracterizam a abordagem dos Três Momentos Pedagógicos a partir de uma problematização inicial, seguida da organização do conhecimento e concluindo com a aplicação do conhecimento.

A etapa de problematização consistiu em possibilitar aos participantes a expressão de saberes prévios relacionados ao conteúdo científico apresentado. Nesse contexto, as limitações dos conhecimentos específicos evidenciam-se, fato que abrirá caminho para a construção de novos conhecimentos nas etapas subsequentes. Buscamos apresentar o conteúdo a partir da canção “A ciência em si”, composta por Gilberto Gil. A escolha da canção justifica-se pela evidente abordagem das questões que permeiam os avanços científicos/tecnológicos para, deste ponto, avançar para o debate sobre a alfabetização científica na perspectiva dialógica.

Após a leitura e discussão da letra da música, foi organizado o Círculo Hermenêutico Dialético sobre a Alfabetização Científica Dialógica. A partir dessa técnica, foram propostos inicialmente 4 (quatro) problemas diferentes. Os participantes foram organizados em 4 (quatro) grupos (G^1 , G^2 , G^3 e G^4), compostos por 4 estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Cada grupo recebeu 1 folha contendo um dos problemas e espaço para respostas. Solicitou-se que após uma discussão, fosse formulada uma única resposta para o problema que sintetizasse a opinião do grupo. Após a construção da resposta inicial de cada grupo, cada folha foi repassada para o grupo ao lado, de modo que cada grupo refletisse sobre todos os problemas e pudesse registrar suas respostas na mesma folha. Ao final desse circuito, cada grupo recebeu sua folha inicial, considerando o olhar dos demais grupos sobre o mesmo problema, e recebeu o desafio de construir uma síntese final do grupo, a partir das 4 respostas distintas. Como resultado desse processo, foram obtidas 4 respostas diferentes para o mesmo problema, além de uma síntese dessas respostas elaborada pelos grupos.

Por fim, formou-se um grande grupo, no qual discutiu-se sobre a experiência de participação do CHD e iniciou-se o momento de organização do conhecimento. Diferentemente do momento da problematização caracterizado pelo levantamento dos saberes prévios, no momento de organização do conhecimento são discutidas definições e relações entre os conceitos, com o objetivo de favorecimento do aprofundamento e sistematização em conjunto entre participantes e as pesquisadoras. Desse modo, esse momento da Sequência Didática Interativa, é constituído por um processo de reconstrução da realidade e a produção de novos conhecimentos (Oliveira, 2007), a partir de uma discussão coletiva. Tal discussão, iniciou-se com a leitura compartilhada dos problemas, as respectivas respostas e a síntese final, construídos no momento anterior de problematização. Assim, após a leitura de cada problema, cada grupo pôde no fim do CHD rever e/ou complementar a resposta inicial. Como desfecho desse momento, propusemos a discussão

sobre as compreensões acerca do termo **Alfabetização Científica**.

O momento de aplicação do conhecimento, tem o intuito de ajudar os estudantes para que “articulem, constante e rotineiramente, a conceituação científica com situações reais” (Delizoicov, Angotti, Pernambuco, 2007, p.2002). Para a vivência do momento de Aplicação do conhecimento, foi solicitado aos participantes, nos mesmo grupos, escolhessem uma das habilidades consideradas necessárias para a classificação de uma pessoa como alfabetizada cientificamente, de acordo com Gérard Fourez (1994 apud Sasseron 2008). Em seguida, cada grupo discutiu sobre as possibilidades de situações didáticas que pudessem ajudar a desenvolver essas habilidades na educação básica.

4.2 Participantes

Participaram da pesquisa, 16 estudantes da Licenciatura em Ciências Biológicas de uma instituição de ensino da Rede Federal de Educação. De acordo com o perfil dos participantes, estes tinham idade entre 20 e 42 anos, todos estavam na segunda metade do curso, cursando entre 5º e 7º períodos). Do total de participantes, 20% são do gênero feminino e 80% do gênero masculino, e 43,8% já atuaram como docentes, enquanto 56,3% ainda não atuaram.

Em relação às questões éticas, os participantes preencheram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que apresentava informações sobre os objetivos da pesquisa, os cuidados com o sigilo da identidade e perguntas relativas ao perfil dos participantes.

5 Resultados e discussões

A perspectiva de análise dos dados, é inspirada na análise hermenêutica-dialética, proposta por Minayo (1996), a qual propõe dois níveis de interpretação: *o nível das determinações fundamentais*, no qual é investigado o contexto dos atores sociais da pesquisa; e *o nível de encontro com os fatos empíricos*, no qual

os dados são ordenados, classificados e passam por uma análise final. Nesse sentido, após a organização dos dados, foi realizada a *leitura horizontal e exaustiva* na qual se interroga sobre os dados e se realizam anotações sobre as primeiras impressões das pesquisadoras. Em seguida, é feita uma *leitura horizontal* de cada grupo e do conjunto de respostas aos problemas propostos, de onde emergem portanto categorias centrais. Por fim, procede-se a uma análise final buscando identificar a lógica interna do grupo sobre o tema investigado, a qual será apresentada a seguir a partir da discussão sobre cada problema proposto na SDI.

5.1 O que é Alfabetização científica?

Nas respostas dos Grupos 1 e Grupo 2, a alfabetização se relaciona com uma etapa inicial de aquisição, como etapa de um processo maior de produção do conhecimento. A esse conhecimento se atribui um status específico: saber científico e conhecimento científico.

Resposta Grupo 1: É o início que se dá o processo contínuo do saber científico.

Resposta Grupo 2: É o processo pelo qual o indivíduo passa para desenvolver o aprendizado atrelado ao conhecimento científico.

Resposta Grupo 3: Alfabetização baseada em metodologias que têm a sua eficácia comprovada e validada a partir do desenvolvimento cognitivo.

Resposta Grupo 4: Buscar compreender conceitos fundamentais visando o saber crítico, tecnológico e cultural. Promovendo um repertório baseado em fatos analisados de forma sistemática.

Na resposta do Grupo 3, as palavras “comprovado”, “validada”, “metodologia”, podem sugerir aspectos relacionados às etapas do método científico. A respostas do Grupo 4, por sua vez, sugere o processo de alfabetização como pré-requisito para a aprendizagem da ciência, para depois se chegar, como resultado,

a um processo crítico. Quando numa perspectiva dialógica, o movimento seria outro: é pela criticidade que se alcançaria de fato a apropriação e apreensão individual dos significados expressos nos saberes científicos.

Assim, observa-se nas respostas que a metodologia centralizada nos conceitos científicos se coloca como pré-requisito para a aprendizagem crítica quando, podemos refletir sobre uma aprendizagem reflexiva e crítica como acesso à aprendizagem de conceitos científicos, num movimento exatamente inverso ao que foi descrito.

Na síntese elaborada pelo Grupo 1 para esse problema, coloca que a alfabetização científica, como o início de um processo fundamental para que depois se compreenda conceitos fundamentais:

Síntese do problema 1 realizada pelo grupo 1: É o início do processo de aprendizado contínuo, que busca compreender conceitos fundamentais visando o saber crítico, tecnológico e cultural, utilizando metodologias de eficácia comprovada e validada pela comunidade científica.

A leitura da síntese pode indicar ainda um processo contínuo que culmina com a sistematização dos saberes científicos. Isso nos leva à reflexão sobre o quanto outras formas de compreensão e de construção dos saberes “crítico, tecnológico e cultural” são também considerados como relevantes, mesmo antes de conhecermos cientificamente.

5.2 Qual o papel da ciência na sociedade?

De acordo com as respostas dos grupos para o problema proposto “Qual o papel da ciência na sociedade”, observamos uma predominância da compreensão da ciência relacionada ao avanço, à inovação e às soluções para os problemas da humanidade:

Resposta Grupo 2: A ciência atua na sociedade de várias formas, permitindo os avanços tecnológicos, possibilitando assim o nosso modo de vida atual, como por exemplo a geração

de energia, indústrias farmacêuticas, produção de alimentos em larga escala. Embora nem sempre pensamos sobre a ciência que está por trás dessas coisas.

Resposta Grupo 3: Melhorar o bem-estar, trazendo soluções inovadoras e proporcionando avanços em diversos setores, como saúde, alimentação, transporte, acessibilidade e a construção de novos conhecimentos.

Resposta Grupo 4: Investigar possibilidades de melhorias de vida a partir de meios tecnológicos, observar a cultura e a ancestralidade e o impacto dessas nas comunidades humanas.

Resposta Grupo 1: Promover o questionamento e soluções tanto de ordem individual e coletiva, abrangendo ações da educação, tecnologia e saúde, buscando desenvolver e evoluir todos esses aspectos que atravessam a humanidade.

Delizoicov e Auler (2001), discutem essa perspectiva da ciência a partir da noção de mito. Assim, são percebidos nas falas de professores (as) de ciências, mitos como a superioridade do modelo de decisões tecnocráticas, perspectiva salvacionista da Ciência e tecnologia e o determinismo tecnológico, sendo a concepção de neutralidade da ciência, o mito original. Desses mitos, surgem a crença de que o cientista tem a capacidade de solucionar problemas sociais de forma eficiente e neutra, o que dirimia conflitos ideológicos e de interesse.

Com isso, a ciência e tecnologia conduzem necessariamente ao progresso, muitas vezes desconsiderando as relações sociais onde tal Ciência e Tecnologia são concebidas. Para Auler e Delizoicov (2001), disso decorre uma compreensão que predomina atualmente de “pensamento único”, e que por isso, não considera a democracia como possibilidade de escolher dentre diversos caminhos.

O Grupo 1, por sua vez, apresenta elementos em sua resposta, que se aproximam dessa consideração das relações sociais que perpassam a construção de soluções. O grupo aponta as dimensões individuais e coletivas dessas soluções, bem como fazem referência ao papel da ciência de promover o questionamento. O Grupo 4, aborda ainda o papel da Ciência na observação da cultura

e ancestralidade e o impacto dessas nas comunidades humanas.

Na síntese proposta pelo grupo, depreendemos a predominância desse viés tecnocrático e salvacionista da Ciência, no seu papel de permitir avanços tecnológicos, o avanço, e a melhoria do bem-estar em diferentes áreas, trazendo de forma central, o saber científico e sistematizado:

Síntese do problema 2 realizada pelo grupo 2: Permitir os avanços tecnológicos, possibilitando o nosso modo de vida atual, trazendo novas formas de realizar as coisas, a fim de melhorar o bem estar, abrangendo várias áreas como a saúde, educação, alimentação e na construção de novos conhecimentos.

Retomando a Letra da música de Gilberto Gil, utilizada no momento da problematização da Sequência Didática Interativa, observamos essa mescla de conhecimentos de diferentes naturezas que compõem a discussão sobre questões que permeiam os avanços científicos/tecnológicos:

Se toda coincidência
Tende a que se entenda
E toda lenda
Quer chegar aqui
A ciência não se aprende
A ciência apreende
A ciência em si
A ciência não avança
A ciência alcança
A ciência em si

A canção de Gilberto Gil une a busca pela explicação científica de fatos cotidianos, abordando tantos tipos de saberes que são construídos a partir de nossa experiência humana, nos diferentes contextos de atuação enquanto atores sociais. Pode remontar ainda uma característica da ciência de si voltar a si mesma,

assim como discutimos quando tratamos da dimensão reduzida da Alfabetização científica, na qual conceitos e explicações científicas tem um fim em si mesmos, se diálogo com outras tantas formas de explicar os fenômenos e a realidade.

5.3 O que seria uma proposta de Alfabetização Científica Dialógica?

De acordo com as respostas elaboradas pelas equipes para o Problema 3, características fundamentais da dialogicidade são ressaltadas, tais como: a participação e o protagonismo discente, a democracia, a consideração da vivência dos estudantes como ponto de partida para a construção do conhecimento de conceitos científicos, e o ambiente propício ao diálogo:

Resposta Grupo 3: É diferente da alfabetização expositiva. O diálogo proporciona troca mútua de conhecimento, onde se torna mais participativo, construindo ideias, tornando o aluno protagonista no processo de ensino e aprendizagem.

Resposta Grupo 4: O método que o professor utiliza para normalizar termos científicos, afim de promover o diálogo acadêmico que é esperado entre os participantes.

Resposta Grupo 1: Troca de saberes científicos de uma maneira democrática, entre os participantes em um espaço de ensino, ou contexto educacional.

Resposta Grupo 2: Um método que utiliza a vivência dos estudantes como ponto de partida para construção do conhecimento de conceitos científicos, conhecimento esse que seria coletados a partir de um ambiente de diálogo.

O Grupo 3 traz uma importante distinção entre a perspectiva dialógica da Alfabetização científica, e uma perspectiva tradicional relacionada às estratégias expositivas. Nesse sentido, os docentes deixam o papel de detentores do conhecimento científico pronto e acabado, aproximando-se dos estudantes como sujeitos de conhecimentos e construtores de suas aprendizagens.

Esse rompimento de paradigmas tradicionais de ensino

diante da busca pelo diálogo, tem relação com a discussão proposta por Auler e Delizoicov (2001), apoiados em Rosa (2000) ao fazerem a distinção entre perspectivas reducionistas e ampliadas da alfabetização científica.

O Grupo 2 ressalta uma característica importante da prática dialógica, ao indicar a consideração da vivência dos estudantes como ponto de partida para a construção dos conhecimentos científicos. Freire (1975), destaca dessa vivência primeira construída empiricamente nas relações com a natureza e com os outros, uma limitação de ir além na percepção sobre o mundo. Disso decorre o papel fundamental da problematização, como meio de desafiar estudantes e docentes a compreenderem melhor os problemas, bem como a transformar a realidade a partir de tal problematização.

A síntese proposta pelo Grupo 3, incorpora elementos das demais respostas:

Síntese do problema 3 realizada pelo grupo 3: A metodologia em questão difere do convencional, pois há trocas de saberes científicos a partir de um ambiente de diálogo para a construção de ideias e conceitos.

Assim, são indicados aspectos que se aproximam de uma visão ampliada da Alfabetização Científica, tais como o ambiente propício ao diálogo como meio para a construção de saberes, e o papel ativo de pessoas educadoras e educandas na troca de saberes. Vale ressaltar, no entanto, o cuidado que precisa ter na definição do que deve ser o conhecimento científico, visto que numa perspectiva dialógica, não há hierarquia de saberes, pois diferentes tipos de saberes circulam nesse ambiente de aprendizagem.

5.4 Como construir uma proposta de ensino e de aprendizagem de maneira dialógica?

O quarto problema proposto, suscitou o questionamento sobre construir uma proposta de ensino e aprendizagem dialógica. Os estudantes de Licenciatura, participantes da pesquisa, propuseram importantes caminhos, tais como fomentar a percepção dos problemas da realidade; proposição de intervenções; criação de um ambiente de diálogo; considerar a história de vida do aluno; uso de métodos inovadores e ativos para alcançar as diferentes formas de aprender.

Resposta Grupo 4: Fomentar a percepção dos estudantes com relação aos problemas que circundam sua comunidade, tais como, saneamento básico e descarte de resíduos sólidos, com o intuito de que os estudantes construam diálogos que resultam em propostas de intervenções.

Resposta Grupo 3: Promover um espaço acolhedor e aberto para todos os participantes ou a maioria, se expressarem, Isso pode se dá desde a organização da sala, em círculo, por exemplo; como também pela condução da aula, onde os discentes sejam ativos nas aulas, havendo troca de saberes.

Resposta Grupo 2: A criação de estratégias pedagógicas que levem em consideração a história de vida do aluno e a realidade na qual ele está inserido, a fim de desenvolver metodologias que alcancem as várias formas de aprender dos estudantes.

Resposta Grupo 3: Através do diálogo, descobrir o perfil do aluno conhecendo a realidade a qual ele está inserido, além disso, inovar em métodos que podem ser um facilitador para a aprendizagem, como por exemplo as metodologias ativas, e o principal ponto: ouvir o aluno.

São caminhos que, no nosso ponto de vista, colocam o foco no diálogo enquanto meio e enquanto finalidade do processo de construção de conhecimentos que transpõem a barreira do que é ou não científico. São conhecimentos que ajudam a pensar melhor sobre a realidade que se vive e a realidade que se quer/pretende viver.

A síntese do problema, produzida pelo Grupo 4, ressalta a importância de os docentes levarem em consideração a realidade, e ainda ampliaram considerações dos outros as dimensões que

compõem essa realidade: condições socioeconômicas, emocional e cognitiva:

Síntese do problema 4 realizada pelo grupo 4: Construir a aula a partir da escuta ativa acerca da realidade dos estudantes, levando em consideração sua comunidade, condição socioeconômica, emocional e cognitiva. A partir disso dar protagonismo a esses estudantes, fortalecer um espaço acolhedor, tornando-o autor de seu processo de desenvolvimento.

A síntese proposta pelo Grupo 4, aponta ainda para a importância de proposição da aula a partir de uma escuta que seja ativa. Nessa perspectiva, a reflexão se dá sobre a atuação pedagógica docente, diante da cultura e saberes que os estudantes já trazem consigo para o ambiente escolar.

Assim, vivenciar uma proposta de ensino e de aprendizagem dialógica não tem relação apenas com permitir que os estudantes falem sobre o que já sabem sobre um tema. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007), lembram que trata-se de propor situações significativas e desafiantes nas quais inicialmente se conhece tal cultura discente, para apreendê-la no sentido de reconhecer os significados atribuídos pelos (as) estudantes, interpretá-los e problematizá-los. Assim uma proposta é dialógica, quando os conhecimentos, significados e interpretações dos temas pelos estudantes, mas também pelos docentes, compõem o cenário do processo educativo.

Para isso, consideramos que um ambiente favorável ao diálogo, envolve a organização do espaço físico para oportunizar o clima favorável ao respeito e problematização dos conhecimentos docentes e discentes, envolve uma organização curricular e didático-metodológica que favoreça a construção de conceitos científicos a partir desse fecundo diálogo entre culturas já construídas, além de uma atitude comunicacional horizontal que reconhece o não saber e a possibilidade do saber melhor.

Por fim, foram analisadas as possibilidades de situações didáticas que pudessem ajudar a desenvolver as habilidades

consideradas necessárias para a classificação de uma pessoa como alfabetizada cientificamente, de acordo com Gérard Fourez (1994 apud Sasseron 2008), na educação básica. As respostas de cada grupo estão descritas abaixo.

Habilidade: reconhece a origem da ciência e compreende que o saber científico é provisório, e sujeito a mudanças a depender do acúmulo de resultados.	Compreende que a sociedade exerce controle sobre as ciências e as tecnologias por meio do viés das subvenções que a elas concede	Reconhece também os limites da utilidade das ciências e das tecnologias para o progresso do bem-estar humano.	Faz a distinção entre os resultados científicos e a opinião pessoal
Proposta: Discutir como a ciência surgiu a partir de questionamentos, hipóteses e interpretações a respeito de um assunto. Comparar as teorias evolucionistas e como essas se modificaram ao longo das observações.	Proposta: O desenvolvimento de uma atividade em uma aula sobre Educação Sexual, os alunos seriam questionados sobre os métodos contraceptivos conhecidos por eles. A partir disso, seriam levantadas hipóteses do porquê existem anticoncepcionais apenas para mulheres, para fazerem os alunos refletirem sobre os estigmas sociais	Proposta: Propor um momento para assistir a um filme que aborda alguma questão ética sobre o uso da ciência, e posteriormente momentos para refletir sobre, de individual e depois de forma coletiva.	Proposta: Aplicar um questionário com perguntas assertivas e objetivas, o qual as dissertativas seriam respondidas expressando a opinião pessoal e os objetivos seriam para expressar os resultados científicos.

Observamos que os grupos indicam estratégias dialógicas para criar situações de levantamento de ideias prévias e hipótese sobre temas relevantes socialmente, tais como as mudanças sofridas nas teorias evolucionistas, o uso de anticoncepcionais apenas por

mulheres e os estigmas sociais,

Há um enfoque em ações, tais como: discutir, questionar, levantar hipóteses, refletir, responder questões. Esse olhar dos futuros docentes, nos inquietam e nos impulsionam a pensar em ações que poderiam convergir para um aprofundamento dessas mesmas ações, nas aulas de ciências. Assim, a partir das propostas levantadas pelos grupos, vislumbramos um desdobramento baseado na aplicação do conhecimento, no sentido de buscar a transformação da realidade....

Com isso, consideramos de fundamental importância que o movimento de ação-reflexão, seja ponto de partida para a revisão de nossas estratégias e prática docente, no sentido de uma alfabetização científica dialógica, a qual, mais que uma proposta puramente conceitual e mecânica do ensino de ciências, fortaleça o compromisso dos futuros docentes, com a formação de cidadãos que ao olhar sobre a sua realidade, busque a partir dela, a transformação do mundo. Assim, poderemos criar novos sentidos com a ciência, que não mais disputa uma hierarquia de saberes, mas que seja instrumento de mudança.

5 Considerações finais

A escola é um local por excelência de comunicação de conhecimentos a serem transmitidos e produzidos, e a educação por si é um processo de diálogo. Em uma relação dialógica de ensino e de aprendizagem, a essência democrática impregna as ações, o que requer o planejamento e construção de um espaço favorável para mobilizar, manter e respeitar o diálogo.

Alfabetizar cientificamente, por sua vez, relaciona-se a um processo de apropriação reflexiva da ciência enquanto linguagem. Desse modo, a alfabetização científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida. Nesse sentido, assim como foi desvelado nas discussões a partir dos dados coletados, o

comprometimento ao qual fazemos referência envolve considerar os contextos sociais e a cultura discente, como cenário fundamental e inicial para o planejamento do ensino de Ciências.

As análises dos dados trazem importantes repercussões na formação inicial de professores e professoras de Ciências, ao indicar que ensinar e aprender ciências em uma perspectiva dialógica, requer uma visão ampliada da Alfabetização científica que ultrapasse o caráter meramente conceitual e tecnocrático, visando a construção de um espaço seguro e mobilizador do diálogo como princípio para uma prática solidária e democrática.

Referências

AULER, D. e DELIZOICOV, D. Alfabetização Científico-Tecnológica Para Quê?, Ensaio – **Pesquisa em Educação em Ciências**, v.3, n.1, junho, 2001.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social.** **Revista Brasileira de Educação**, n.22, 2003.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de ciências.** São Paulo: Cortez, 1990.

FIORIN, José Luiz. **Interdiscursividade e intertextualidade.** Bakhtin : outros conceitos-chave. Tradução . São Paulo: Contexto, 2006. . . Acesso em: 21 ago. 2023.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra. 148p, 1975.

FREIRE. **A importância do ato de ler:** em três artigos que se completam São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

FREIRE. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE. **Educação e Mudança.** 34 Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE. **Pedagogia do Oprimido**, 71 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FOUREZ, G. **A construção das ciências**. Introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora da UNESP, 1994.

KAUANO, R. V.; MARANDINO, M. Paulo Freire na Educação em Ciências Naturais: Tendências e Articulações com a Alfabetização Científica e o Movimento CTSA. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], p. e35064, 1–28, 2022.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2000.

MAMEDE, M. e ZIMMERMANN, E. Letramento Científico e CTS na Formação de Professores para o Ensino de Física, trabalho apresentado no XVI SNEF – Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Luís, 2007.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. Pesquisa qualitativa em saúde. 4 ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1996

OLIVEIRA, M.M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2021.

SANTOS, W.L.P. e MORTIMER, E.F. Tomada de Decisão para Ação Social Responsável no Ensino de Ciências, **Ciência & Educação**, v.7, n.1, 95-111, 2001.

SASSERON, L. H. **Alfabetização científica no ensino fundamental**: estrutura e indicadores deste processo em sala de aula. 2008. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. . Acesso em: 10 ago. 2023.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.16, n.1, p. 59-77, 2011.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. 3. ed.

Belo Horizonte, Autêntica, 2009.

ROSA, V. L. **Genética humana e sociedade**: conhecimentos, significados e atitudes sobre a ciência da hereditariedade na formação de profissionais da saúde. Florianópolis: CED/UFSC, 2000.

VALE, A. M. **Diálogo e Conflito**: a presença do pensamento de Paulo Freire na formação do sindicalismo docente. São Paulo: Cortez, 2002.

VASCONCELOS, Maria Lúcia. **Educação básica**: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação. São Paulo: Contexto, 2012.

Capítulo 2

A DIALOGICIDADE NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

João Pedro Oliveira do Nascimento¹

Izabel Cristina Pereira da Rocha²

Maria Marly de Oliveira³

1 Introdução

O presente artigo é um estudo que objetiva identificar a percepção dos professores da Educação de Jovens e Adultos (EJA) acerca da formação continuada de professores e a dialogicidade no processo de ensino e aprendizagem. Como percurso metodológico, utilizamos a abordagem qualitativa, mediada pela Sequência Didática Interativa (SDI), com utilização da técnica do Círculo Hermenêutico-dialético (CHD), aplicada numa escola municipal na cidade de Jaboatão dos Guararapes/PE. Esse trabalho vislumbra e ratifica a relevância da formação de professores específica para a EJA como essencial para uma educação de qualidade, calcada na realidade do aluno, de forma que o professor possa sentir-se capaz de elaborar caminhos didáticos que resultem em bons desempenhos, que garantam a permanência e finalização dos estudos da EJA. Nesse ínterim, os professores

1 Doutorando em Ensino na Rede Nordeste de Ensino – RENOEN / Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE. <https://orcid.org/0000-0002-7062-1967>

2 Doutoranda em Ensino na Rede Nordeste de Ensino – RENOEN / Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE. izabelrochape@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0003-4313-831X>.

3 Doutora Phd, professora da Rede Nordeste de Ensino - RENOEN / Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE. <https://orcid.org/0000-0002-1997-8952>.

apontam a dialogicidade como um meio eficaz no processo de ensino-aprendizagem, além de aproximar professores e alunos, possibilitando a interação, criticidade e a esperança de melhorarem a vida através do estudo, pois, ao habilitarem-se, as chances de empregabilidade são maiores.

Instituída no Brasil como modalidade de ensino em 1996, sendo aprovada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394/96, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) é destinada para jovens e adultos que, por algum motivo, não puderam concluir sua formação acadêmica na idade própria. Mesmo com toda base legal do acesso à educação, essa modalidade permanece sem uma cultura consolidada de educação de adultos nas escolas.

Patrono da educação brasileira, Paulo Freire sempre esteve ligado à história da EJA, seja por suas reflexões ou experiências educacionais que tornaram evidentes a partir do círculo de cultura, que seria capaz de viabilizar aos sujeitos as suas falas, criticidade que pudessem possibilitar uma leitura do mundo que antecedesse a leitura da palavra. O autor destaca que indagação, curiosidade, problematização e realidade são estratégias de transformar os obstáculos em dados de reflexão para entender os processos educativos que, como qualquer faceta do social, estão relacionados com seu tempo, sua história e seu espaço.

Nesse sentido, buscamos a utilização da Sequência Didática Interativa (SDI) numa perspectiva dialógica, haja vista que a mesma tem sido considerada uma abordagem eficaz no processo de formação de professores da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Essa abordagem promove a interação pedagógica entre professores e estudantes, enfatizando o diálogo como meio de construção conjunta do conhecimento.

Sendo assim, a SDI apresenta-se como uma abordagem metodológica que perpassa por uma série de atividades organizadas de forma estruturada, com a proposta de desenvolver habilidades e competências específicas dos estudantes da EJA. A SDI caracteriza-se pela participação ativa dos estudantes, estimulando o debate,

a troca de ideias e a reflexão sobre os conteúdos abordados. No processo de formação de professores da EJA, a utilização da SDI fornece diversas contribuições, pois incentiva o professor a adotar uma postura mais facilitadora, estimulando a participação ativa dos alunos e valorizando suas experiências prévias. Além disso, essa abordagem permite ao professor desenvolver habilidades de mediação e escuta ativa, fortalecendo o diálogo e a interação em sala de aula.

No que diz respeito à perspectiva dialógica, a SDI permite a construção conjunta do conhecimento, possibilitando que os estudantes expressem suas ideias, opiniões e experiências, promovendo uma reflexão crítica. Esse processo de interação desempenha um papel importante na formação de professores de Educação de Jovens e Adultos (EJA), trazendo diversas contribuições para a prática pedagógica nesse contexto específico.

2 Fundamentação teórica

O referencial teórico, aqui explanado, traz em seu arcabouço a percepção de uma Educação freireana, ou seja, dialógica, problematizadora, conscientizadora, emancipatória, ao defender a educação como prática da liberdade.

Dessa forma, faz-se relevante que as formações de professores da EJA levem em consideração o processo pedagógico como um espaço de possibilidades para sua construção (Freire, 2001).

Portanto, buscaremos, a seguir, situar historicamente a EJA no Brasil, para que possamos compreender a importância de uma formação continuada de professores que leve em conta os saberes, a cultura e a realidade dos estudantes, do contrário, cairá na reprodução de conteúdos desconectados com a realidade dos estudantes. Para estudar esse processo, buscamos trabalhar com a Sequência Didática Interativa (SDI), haja vista que é uma técnica que possui em sua essência o diálogo e a síntese intergrupal, que expressará os conceitos construídos coletivamente.

2.1 A EJA historicamente no Brasil

Historicamente, a Educação no Brasil iniciou com os jesuítas que, por mais de duzentos anos, implantaram um sistema de ensino excludente e classista, que visava a dominação e aculturação dos nativos (Gentil, 2005, p. 23).

Com o desenvolvimento da ciência, a sociedade iniciou um processo industrial revolucionário, em que não cabia mais ter uma mão de obra menos qualificada para trabalhar nas fábricas que iam tomando o lugar do modo manufatureiro de atuar. Fazia-se necessário ensinar aos operários habilidades para a nova realidade industrial, portanto, coube à escola esse papel de instruir.

Portanto, tais habilidades deveriam ser desenvolvidas num ambiente preparado previamente, obedecendo aos padrões de um modelo de fábrica, que tivesse baixo custo para seus financiadores, pois este seria um argumento substancial para desarmar os que se opunham à abertura de um processo de educação para todos. Porém, como fazê-lo?

A solução só podia ser um sistema educacional que, na sua própria estrutura, simulasse esse mundo novo. Tal sistema não surgiu logo; ainda hoje conserva elementos retrógrados da sociedade pré-industrial. No entanto, a ideia geral de reunir multidões de estudantes (matéria-prima) destinados a ser processados por professores (operários) numa escola central (fábrica), foi uma demonstração de gênio industrial (Toffler, 1970, p. 393).

Surgia, assim, uma escola calcada num paradigma de modelo fabril com o objetivo de formar indivíduos que se adequassem à nova ordem social, tendo como fator crucial a capacidade de adaptação e o desenvolvimento de habilidades para lidar com a realidade existente. Para esse fim, a escola se mostrava como uma alternativa perspicaz para alcançar tais objetivos. Em sua essência funcional possuía:

[...] “o método de instrução simultânea, formulado em França pelos Irmãos das Escolas Cristãs. [...] a campanha,

a sincronização, a concentração num edifício fechado, as classes e a separação por idades, as classes sociais (professores – alunos). [...] a divisão analítica do currículo que desemboca num sistema de um professor para cada disciplina” (Fino, 2000, p. 1-3).

De acordo com Gentil (2005, p.03), “[...] em 1854 surgiu a primeira escola noturna e em 1876 já existiam 117 escolas por todo o país”. A partir desse marco em diante, a expressão Educação para Jovens e Adultos passou a ser utilizada, de forma que, na Constituição de 1934, a educação assumiu um caráter gratuito, obrigatório para todos em qualquer idade, estando aptos a aprender.

Portanto, a Educação de Jovens e Adultos é uma das modalidades de ensino da educação básica legitimada constitucionalmente e voltada para o ensino de jovens e adultos que não concluíram os estudos ou que não tiveram a oportunidade de acesso à escolaridade. Salientando que a EJA chega à década de 1990 no Brasil, ansiando por reformulações pedagógicas (Haddad; DI Pierro, 2000).

Enquanto sinônimo para a transformação, a educação precisa passar pela cultura, pelo reconhecimento do sujeito que conhece, que faz sua leitura do mundo.

Com isso, Freire (2002) defende que a educação, seja ela qual for, deverá ser problematizadora, dialógica, respeitando os saberes umas das outras e que responda às demandas da essência do ser, numa ação libertadora da consciência tão necessária para a emancipação dos sujeitos cognoscentes.

2.2 Formação de professores de Educação de Jovens e Adultos

O docente exerce um papel de grande importância em qualquer área de conhecimento como mediador da aprendizagem, auxiliando o aluno na construção e reconstrução dos seus saberes. Para Freire (2004), o educador democrático não pode negar-se ao dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão. Ou seja, na visão

do autor, é preciso trabalhar com os educandos a rigorosidade “metódica” com que devem se “aproximar” dos objetos cognoscíveis. Segundo Freire (2004, p.13), a rigorosidade metódica:

Não tem nada que ver com o discurso “bancário” meramente transferidor do perfil do objeto ou do conteúdo. É exatamente neste sentido que ensinar não se esgota no “tratamento” do objeto ou do conteúdo, superficialmente feito, mas se alonga à produção das condições em que aprender criticamente é possível. E essas condições implicam ou exigem a presença de educadores e de educandos criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes.

O docente já teve ou continua em construção de determinados saberes e que estes não podem ser simplesmente transferidos para seus educandos. Nas condições de aprendizes, os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo, em que o objeto ensinado é apreendido na sua razão de ser e, portanto, aprendido pelos educandos (Freire, 2004).

A formação de professores da EJA, na maioria das vezes, é tratada como superficial, os conhecimentos adquiridos a partir dos planejamentos de ensino, que o docente deverá utilizar em suas aulas, não os motivam para uma formação contínua de conhecimento das áreas, oferecendo-lhes poucas chances de aperfeiçoamento nos contextos escolares da Educação de Jovens e Adultos.

Para reverter esse quadro, de uma formação precária e de baixo valor social, o país vai precisar, mais do que nunca, fortalecer as políticas de Estado relativas à valorização do professor no Brasil. Pensar na Formação de Professores da Educação Básica desarticulada de uma política mais ampla de valorização não se avançará na velocidade desejável, na perspectiva do enfrentamento de uma educação de qualidade para todos (Brasil, 1999, p.55).

Para tanto, se faz necessário usar critérios que favoreçam a prática da autonomia e promovam diálogos ouvindo os docentes e discentes que fazem a EJA neste país. Podemos destacar que essa modalidade de ensino exige do docente uma visão crítica

voltada à autonomia, pautando-se numa proposta pedagógica que compreenda o educando como sujeito que instigue a curiosidade, o aprofundamento crítico da compreensão do objeto do conhecimento, exige formação permanente (Freire, 2004).

De acordo com Arroyo (2018), ao articular os currículos e as políticas educativas a políticas de diferenças, exige-se que os currículos contraponham-se à transformação das diferenças em desigualdades, que ao menos o pensamento educacional e a lógica curricular não legitimem a negação aos diferentes de sua condição de humanidade plena, sem hierarquias e graus de humanidade por diferenças de gênero, raça, classe, etnias e território.

A escola tem capacidade de quebrar esse padrão segregador de trabalho por meio da escolarização de todos os pobres? Essa questão advém da presença massiva dos pobres nas escolas e que exigem posturas críticas sobre a relação entre superação da pobreza e escolarização para a empregabilidade (Arroyo, 2006).

Soares e Pedroso (2021) pontuam que a formação e a profissionalização de educadores de jovens e adultos tem-se mostrado extremamente significativa no processo de consolidação da EJA como campo específico de atuação docente. Concernente ao processo de formação de professores no que se refere às suas duras realidades pertencentes às classes populares, à preparação do professor de EJA, faz-se necessária a implementação das diretrizes que possam colaborar para o avanço das discussões sobre a problemática da formação docente nessa modalidade de ensino.

2.3 A Sequência Didática Interativa na perspectiva dialógica

A sequência didática interativa (SDI) é uma técnica que faz parte da proposição de pesquisa, a Metodologia Interativa, dentro de uma abordagem qualitativa. É uma ferramenta didático-metodológica que está estritamente relacionada ao processo de Formação de Professores, objetivando a melhoria do processo ensino-aprendizagem dos diferentes componentes curriculares na

Educação Básica, Cursos de Graduação e de Pós (Oliveira, 2016).

Segundo Freire (2001) a dialogicidade que os educadores promovem em suas salas de aula deve ser baseada na compreensão de que todos são detentores de saberes e que aprendemos e ensinamos a todo momento. Ou seja, para o autor, essa prática se afasta da educação bancária e é construída cotidianamente junto aos estudantes e aos seus pares no cotidiano das escolas.

Por meio da utilização da SDI, promove-se a construção de conhecimentos e habilidades, estabelecendo verdadeiro sentido de troca, pois o processo pedagógico deve ser construído a partir do diálogo, valorizando a autonomia dos educandos. A SDI é uma ferramenta aplicável em diferentes áreas de conhecimento, com enfoque no processo de ensino e aprendizagem, resgatando os saberes já construídos e, através de trocas de experiências, elaborando novos conhecimentos de forma contextualizada (OLIVEIRA, 2016).

3 Procedimento metodológico

Esta é uma pesquisa qualitativa, tendo a Sequência Didática Interativa (SDI) como procedimento metodológico, sendo este um processo didático que se alinha adequadamente à proposta de investigação dessa pesquisa, pois possibilita o levantamento das concepções prévias dos sujeitos sobre conceitos científicos e promove a reconstrução de conceitos a partir da discussão coletiva entre eles.

Nessa perspectiva, a Metodologia Interativa é um procedimento dialético, estruturado e suscetível de deslocamento de acordo com o meio em que se trabalha. Optamos pelo Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD), caracterizado pelos constantes diálogos, críticas, análises, construções e reconstruções das falas dos sujeitos, durante o processo da coleta de dados, o que possibilita uma maior aproximação e compreensão, possível da realidade, haja vista que:

O círculo hermenêutico-dialético é um processo de construção

e reconstrução da realidade por meio de um vai e vem constante (dialética) entre as interpretações e reinterpretações sucessivas dos indivíduos (dialogicidade e complexidade) para estudar e analisar em sua totalidade um determinado fato, objeto e ou fenômeno da realidade (visão sistêmica) (Oliveira, 2016, p. 133).

Portanto, aplicamos a técnica do CHD como sequência didática interativa para verificar as concepções dos professores que lecionam na EJA sobre a formação continuada e os procedimentos para a aplicação do CHD, como técnica facilitadora para a construção de novos saberes e produção de conhecimento.

Pontua-se que a SDI segue uma sequência de atividades, a saber:

1. Apresentar o tema a ser trabalhado;
2. Elaboração, pelos participantes, de uma síntese individual a partir de seus conhecimentos prévios sobre a temática;
3. Elaboração de uma nova síntese em grupo, que contemple cada participante, ou seja, a nova síntese deverá conter conceitos abordados na síntese individual;
4. O grupo escolherá um representante por grupo, para formar um novo grupo, que ficará responsável por construir uma síntese geral I e II, na qual deverá contemplar os conceitos definidos na síntese dos grupos.

A síntese final possui elementos da realidade daquele momento específico, baseado nos conhecimentos prévios dos participantes;

5. Apresentação, para os participantes, dos resultados identificados nas etapas anteriores da SDI, para dar início à construção de um novo conceito;
6. Explicação e socialização dos resultados, a fim de identificar se houve ou não a construção de novos conhecimentos, bem como os pontos positivos e negativos.

Nessa perspectiva, a SDI, desenvolvida neste trabalho,

ocorreu seguindo a sequência ilustrada na Figura⁴ 1.

Figura 1 - Sequência de atividades da SDI aplicada



Fonte: Construída pelos autores (2023).

A seguir, apresentaremos o *lôcus*, participantes e as etapas de realização da pesquisa.

A pesquisa foi realizada numa escola municipal de Jaboatão dos Guararapes/PE, situada na zona urbana, que funciona em três turnos com turmas do ensino fundamental. No turno da noite, funcionam duas turmas da EJA fundamental, tendo, ao todo, setenta e três (73) estudantes matriculados, sendo trinta e oito (38) na turma da fase 1 e trinta e cinco (35) na fase 3. Na atualidade, a escola possui sete (07) professores que atuam na EJA. A pesquisa foi realizada com cinco (05) professores que estão representados nessa pesquisa pelas siglas: P1 (professor 1); P2 (professor 2); P3 (professor 3); P4 (professor 4) e P5 (professor 5). Para participar da pesquisa, foram elaborados dois critérios: 1. Estar lecionando na turma da EJA da rede municipal de Jaboatão dos Guararapes/PE; e 2. Ter disponibilidade para participar da pesquisa. Sendo assim, tivemos dois encontros, descritos a seguir:

- a. 20/06/2023 - Apresentação da proposta da pesquisa para

⁴ Sigla para figura (nota dos autores).

gestão, coordenação e professores da EJA. Agendamento do segundo encontro;

- b. 05/07/2023 - Realização da SDI com os professores da EJA.

Visto isso, a seguir, estão descritas as etapas da SDI, ressaltando que inicialmente foi solicitada a escrita individual das impressões dos sujeitos da pesquisa acerca de quatro questões, para posteriormente serem discutidas em grupos, conforme descrição abaixo:

1. Investigação das impressões iniciais individuais – a cada grupo foram direcionados os seguintes questionamentos:

Questão 1: Como acontece o processo de formação continuada dos professores de EJA na sua rede de ensino?

Questão 2: As formações continuadas são suficientes para melhorar o processo ensino-aprendizagem para uma educação transformadora?

Questão 3: Apresenta sugestões para que o processo de formação continuada possa proporcionar uma educação crítica de qualidade.

Questão 4: A dialogicidade em Paulo Freire envolve a participação do educando no processo educativo como sujeito de conhecimento, por isso, o ensino na perspectiva freiriana é com o discente e não para o discente. Não é direcionado o ensino do professor para o discente, mas o ensino é realizado em diálogo com o discente. Comente essa afirmação.

Neste momento, eles responderam de forma individual, registrando suas respostas no material disponibilizado pelos pesquisadores. (Construção do conceito).

2. Construção dos conceitos por Grupo de Trabalho - Realização em cada grupo da síntese dos conceitos que foram dados por cada participante para formar uma só definição.
3. Construção do conceito-síntese do Grupo Classe - Cada

equipe escolheu um representante para a formação de um novo grupo, somente com o líder de cada equipe que sistematizou o conceito/definição em sua equipe.

4. Intervenção Final – A etapa final consistiu na construção de uma síntese geral (uma só definição), com base em todos os conceitos que foram sistematizados pelo grupo formado com um representante de cada grupo. A partir desta última etapa, será discutida - com o grupo-classe - a dinâmica realizada para construção de conceitos/definições. Posteriormente, foi feito o fechamento da dinâmica por meio da veiculação e sistematização do conteúdo teórico de forma dialógica.

A seguir, discutiremos os achados deste estudo e os resultados que possibilitarão uma reflexão acerca da formação continuada e da dialogicidade no trabalho que vem sendo desenvolvido em nosso *lôcus* de pesquisa.

3.1 Análise dos dados e discussão dos resultados

A análise dos dados foi organizada em duas categorias: a primeira, focada na “Formação continuada da EJA em sua rede de ensino: Qual a percepção dos professores?”, onde são apresentadas e analisadas as sínteses: individual, grupal e síntese geral I, produzidas pelos participantes na etapas da SDI, em subcategorias; e na segunda, o foco está na “Dialogicidade em Paulo Freire: o que pensam os professores da EJA?”, que é apresentada na síntese geral II, ou seja, as três primeiras perguntas são sobre o processo de formação, cuja síntese final será denominada: Síntese Geral I; e a quarta questão versa sobre o entendimento do conceito freiriano de **dialogicidade**, e a síntese final será nomeada de Síntese Geral II.

A análise ocorre a partir da comparação da síntese dos grupos e da síntese geral; onde são apresentados dados da avaliação realizada pelos participantes, como fechamento da SDI a partir de subcategorias. Na sequência, faremos a discussão dos resultados à

luz dos nossos objetivos.

Apresentamos, a seguir, a análise dos dados coletados nas quatro etapas iniciais da SDI. Para tal, organizamos três subcategorias: síntese individual, síntese dos grupos e síntese geral.

3.1.1 Síntese individual

Sigamos à análise das respostas, pergunta por pergunta, para uma posterior discussão dos resultados nas sínteses gerais I e II no Quadro⁵ 1.

Quadro 1 - 1º Momento da SDI: Construção dos conceitos de forma individual

Profes- sores	Questões			
	1) Como acontece o processo de formação continuada dos professores de EJA na sua rede de ensino?	2) As formações continuadas são suficientes para melhorar o processo ensino-aprendizagem para uma educação transformadora?	3) Apresente sugestões para que o processo de formação continuada possa proporcionar uma educação crítica de qualidade?	4) A dialogicidade em Paulo Freire envolve a participação do educando no processo educativo como sujeito de conhecimento, por isso, o ensino na perspectiva freireana, é como o discente e não para o discente. Não é direcionado o ensino do professor para o discente e sim o ensino é realizado em diálogo com o discente. Comente essa afirmação.

5 Sigla para quadro (nota dos autores).

P1	A formação continuada não traz a realidade dos estudantes da EJA. É totalmente fora da realidade. Não existe formação específica para a EJA.	Não. Na formação continuada, EJA, o mais importante é a experiência dialogada com os colegas.	Uma formação direcionada apenas para o ensino da EJA.	O diálogo é usado constantemente em sala de aula, Paulo Freire fala que é importante para conhecer a realidade do aluno.. Existe uma troca de aprendizagem porque, em sua maioria, os estudantes da EJA, são trabalhadores e querem concluir o estudo para conseguirem empregos melhores.
P2	As formações da rede ocorrem, normalmente, uma vez por mês, promovida pela Secretaria de Educação da prefeitura no espaço de formação. Às vezes, são fornecidas de forma remota em uma plataforma conhecida como escola de formação. Particularmente, sentimos falta de mais formações específicas voltadas para esse público.	Apesar da oferta das formações, com intuito de melhorar o ensino-aprendizagem, percebe-se que ainda é necessário posturas e práticas transformadoras para trabalhar com esse público. Pois caímos no limbo de reproduzir as mesmas práticas utilizadas com o público diurno/vespertino devido, provavelmente, a falta de tempo para se planejar algo mais específico para esse público tão vulnerável.	- Formadores capacitados que conheçam a realidade desse público; -Formações significativas, com exemplos práticos, relacionando a teoria de forma prática e contextualizada; - Mudança de um currículo específico para EJA: O que ensinar? Como ensinar? Isso inquieta educadores nessa relação dialógica, para que esse público perceba o valor da educação escolar.	Nessa perspectiva, o estudante é o foco, pois o processo de ensino e aprendizagem deve partir do estudante e não o contrário, ou seja, o conteúdo deve partir da realidade e vivência do aluno, por isso da importância do conhecimento e experiência prévia do discente para sabermos usar uma metodologia que cative o aluno para não desistirem e concluírem.

P3	Na Rede de Jaboatão se dá de forma planejada pela SEDUC, no momento de forma presencial onde os temas abordados são de acordo com a disciplina.	As formações ajudam bastante no processo ensino aprendizagem, porém precisa melhorar mais para promover uma educação transformadora.	- Proporcionar uma interação efetiva entre a prática x teoria; - Trabalhar em cima da realidade do estudante.	A aprendizagem se constrói também através das trocas de conhecimentos entre o professor e o aluno. “Não há saberes maiores, nem melhores, há saberes diferentes” Paulo Freire.
P4	O processo de formação continuada acontece através de encontros formativos duas vezes por mês, também são oferecidos cursos online.	Sim, nas formações são trabalhados temas que ajudam na prática em sala de aula, levando sempre o professor a interagir com os estudantes e a valorizar os seus saberes.	Parcerias com faculdades com o intuito de oferecer cursos de formação de professores na área da EJA.	No decorrer do processo de aprendizagem é importante a prática do diálogo com o estudante, o professor deve sempre ouvir e estimular os estudantes a expor suas vivências e saberes, valorizando a cultura e a criticidade.
P5	Acontece de forma presencial e geralmente duas vezes por mês. A equipe de formadores é composta por professores da própria rede municipal de ensino. Os temas abordados são diversificados e com poucos temas relacionados a EJA.	Por ser uma necessidade dos profissionais da educação, sabemos que não é suficiente, mas muito importante para o desenvolvimento da educação da EJA na escola.	- Parcerias com faculdades; - Parcerias com órgãos ligados à formação do trabalhador.	É importante no planejamento das habilidades a serem trabalhadas a valorização da realidade dos estudantes, fazendo com que não desistam de concluir e assim não valorizar apenas o currículo sistematizado pela rede.

Fonte: Quadro construído pelos autores (2023).

Para construção das sínteses gerais I e II, faz-se necessário o entendimento individual dos professores presentes na SDI, e-i-las:

A **questão 1** está voltada para o processo da logística das formações, quando indagamos: Como acontece? Porém, observamos que das cinco respostas, duas ativeram-se a responder à questão, e três responderam-na e enfatizaram sua frustração por não terem formações mais específicas para a EJA.

Na **questão 2**, buscamos o entendimento do professor acerca da eficácia das formações em relação ao manejo de sala de aula para o objetivo do processo de ensino-aprendizagem. Constatamos que quatro respostas pontuam que precisam melhorar e/ou não contribuem muito para o objetivo proposto pelas formações.

A **questão 3** busca sugestões para que a formação continuada atenda à demanda dos professores em relação ao processo de ensino-aprendizagem. Destacamos: Formações direcionadas para a EJA; Que relacionem teoria e prática; Que levem em conta a realidade do estudante; Buscar parcerias com faculdades e/ou órgãos que já tenham um trabalho consolidado de formação de professores.

Na **questão 4**, o enfoque está no conceito de dialogicidade. Na maioria das respostas, temos a valorização da realidade do estudante, que, em sua maioria, é trabalhador e quer concluir o estudo para conseguir empregos melhores.

Nesse primeiro momento, ficou evidente, neste grupo de professores da EJA, uma inquietação e compromisso para desenvolver um trabalho de qualidade e focado para a EJA. Neste sentido, Freire (2013, p.12) ressalta que:

A primeira condição para que um ser possa assumir um ato comprometido está em ser capaz de agir e refletir. É preciso que seja capaz de, estando no mundo, saber-se nele. Saber que, se a forma pela qual está no mundo condiciona a sua consciência deste estar, é capaz, sem dúvida, de ter consciência desta consciência condicionada. Quer dizer, é capaz de intencionalizar sua consciência para a própria forma de estar sendo, que condiciona sua consciência de estar.

A questão do compromisso do profissional com a sociedade está muito presente no pensamento freiriano, pois não é qualquer pessoa que assume um compromisso, é um profissional. Freire (2013) na obra *Educação e Mudança*, lança a pergunta: Quem pode comprometer-se? Em resposta, está a condição de ser capaz de agir dialeticamente no mundo, ou seja, ação-reflexão-ação, tendo consciência de si mesmo e de onde está neste mundo, atuando para mudar a realidade de acordo com as suas finalidades, o que o faz um ser da práxis.

Observamos que, nas respostas dos professores, existe uma preocupação com formações que atendam à demanda da realidade dos estudantes, focadas em temáticas e numa didática instigantes e voltadas para a EJA, haja vista que a formação continuada tem, primordialmente, a característica de apresentar subsídios para que o educador possa refletir e aperfeiçoar sua prática em sala de aula, a partir das situações-problemas trazidas pelos alunos.

Visto isso, entende-se que há necessidade de uma maior aproximação da academia com as instituições que atuam na Educação Básica, trazendo para esta conhecimentos e trabalhos científicos que estão sendo desenvolvidos e que possam responder às inquietações e/ou ao serem refletidas, sejam transformadas em novos conhecimentos e inquietações, pois o não-conformismo é salutar para o ambiente escolar, que é dinâmico e está em constante mudança, pois sofre diretamente as influências da sociedade em que está inserida.

3.1.2 Síntese dos grupos

Nesta subcategoria, a proposta aos grupos foi que, a partir das respostas individuais, eles sistematizassem uma síntese do grupo, de forma que, para cada pergunta proposta na síntese individual, apresentassem uma única resposta. O grupo G2-A foi formado por três professores: P1, P2 e P3; e o grupo G2-B, por dois professores: P4 e P5.

Apresentamos, a seguir, as sínteses dos dois grupos,

elaboradas a partir das sínteses individuais no Quadro 2:

Quadro 2 - 2º Momento da SDI: Construção dos conceitos por Grupo de Trabalho

	Questões			
	Profes- sores			
	1) Como acontece o processo de formação continuada dos professores de EJA na sua rede de ensino?	2) As formações continuadas são suficientes para melhorar o processo ensino-aprendizagem para uma educação transformadora?	3) Apresente sugestões para que o processo de formação continuada possa proporcionar uma educação crítica de qualidade?	4) A dialogicidade em Paulo Freire envolve a participação do educando no processo educativo como sujeito de conhecimento, por isso, o ensino na perspectiva freireana, é como o discente e não para o discente. Não é direcionado o ensino do professor para o discente e sim o ensino é realizado em diálogo com o discente. Comente essa afirmação.
G2-A	As formações da rede ocorrem normalmente de forma mensal no espaço de formação. Porém, não existe formação específica para os educadores da EJA. Esses educadores vivenciam formações que são voltadas para o aluno em geral.	Apesar da oferta das formações, mas sem nenhuma voltada para EJA, demonstram interesse em melhorar o ensino-aprendizagem, percebe-se que ainda é necessária posturas e práticas transformadoras para trabalhar com esse público, pois caímos em reproduzir às mesmas práticas utilizadas com outros públicos devido uma série de fatores, principalmente a falta de tempo para se planejar algo mais específico para esse público tão vulnerável.	- Formações específicas para a EJA; - Formadores capacitados que conheçam a realidade desse público; - Formações significativas, com exemplos práticos relacionando a teoria de forma prática e contextualizada; - Um novo currículo específico para EJA: O que ensinar? Como ensinar? Para quê ensinar? Esses questionamentos inquieta educadores nessa relação dialógica para esse público perceba o valor da educação escolar transformadora da realidade.	O diálogo deve ser usado constantemente em sala de aula. Paulo Freire coloca que é importante para conhecer a realidade do aluno e a troca de saberes são importantes para os professores saberem usar metodologias que motivem o aluno a não desistirem, porque a maioria dos estudantes da EJA são trabalhadores e querem concluir o estudo para conseguirem empregos melhores.

G2-B	O processo de formação continuada acontece de forma presencial, geralmente duas vezes por mês, a equipe de formadores é composta por professores da própria rede. Os temas abordados são diversificados e com poucos temas voltados para a EJA. Na abordagem dos temas há uma adaptação de como trabalhar a proposta com os estudantes do segmento EJA.	Sim, nas formações são trabalhados temas que ajudam na prática em sala de aula, levando sempre o professor a interagir com os estudantes, desta forma, valorizando os seus saberes, apesar de não ser suficientes para atender às necessidades da prática em sala de aula.	- Parcerias com universidades e faculdades, estimulando os professores a investir em sua formação. - Parcerias com órgãos ligados à formação profissional.	No decorrer do processo de aprendizagem é importante à prática do diálogo com o estudante, o professor deve sempre ouvir e estimular os estudantes a expor suas vivências e saberes, valorizando a cultura e a criticidade, ou seja, vivenciar o conhecimento adquirido pelos estudantes durante sua vida e não apenas os saberes sistematizados pela rede.
------	---	--	---	---

Fonte: Quadro construído pelos autores (2023).

Numa análise das sínteses das questões, observamos que:

Na **questão 1**, os grupos pontuam que as formações ocorrem de forma presencial, às vezes são online. Outro aspecto apontado é sobre as formações serem adaptadas de outras modalidades de ensino para a EJA.

A síntese geral da **questão 2** apresenta um olhar divergente quanto à eficácia para melhorar o processo de ensino-aprendizagem, pois o G2-A percebe como insuficiente, sem foco para a EJA, logo, necessitando de planejamento e; o G2-B afirma que os temas ajudam na prática em sala de aula, com interação e valorização dos saberes dos professores. A concordância está em perceber a insuficiência para atender às necessidades da prática em sala de aula.

A **questão 3** aborda sugestões para uma formação que possibilite uma educação crítica. Identificamos nas sínteses uma concordância quanto a ter formações dialógicas, contextualizadas

com a realidade dos estudantes e específicas para a EJA, pontuando a importância de parcerias com universidades e/ou órgãos ligados à formação profissional.

Na **questão 4**, a ênfase está na percepção de que o diálogo constante com os estudantes é relevante para o processo de ensino-aprendizagem e conhecimento da realidade deles, bem como no estímulo à criticidade, possibilitando ir além dos saberes sistematizados pela rede.

Vale, ainda, salientar que a dialogicidade na construção das aulas apresenta em seu arcabouço uma abordagem inovadora para o processo de ensino e aprendizagem, pois a troca de saberes, a reflexão crítica e dialética que estão imbricadas na dialogicidade traz, inevitavelmente, uma atribuição de sentidos às informações que, ao serem significadas, tornam-se conhecimentos ímpares para os sujeitos que deste processo dialógico fazem parte. Freire (2001, p.109) enfatiza que:

[...] o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes.

Nessa perspectiva, a dialogicidade apresenta-se como uma construção histórica e social que emerge a partir da interação entre os sujeitos, de forma que o todos os envolvidos no processo dialógico sejam protagonistas do conhecimento, haja vista que:

Não há docência sem discência, as duas se explicam, e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar, e quem aprende ensina ao aprender (Freire, 2004, p. 25).

Nessa relação, há direito de fala e respeito ao processo de construção do conhecimento, à história individual e coletiva, à identidade e aos saberes. Nessa dinâmica, todos têm importância e responsabilidade nessa construção coletiva de ensino e aprendizagem,

angariando outro aspecto relevante, que é a vinculação afetiva ao processo, pois “A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem. Não pode temer o debate. A análise da realidade. Não pode fugir à discussão criadora, sob pena de ser uma farsa” (Freire, 2019, p. 127).

Seguindo Freire, a seguir temos a síntese geral de nosso trabalho, onde nos encontraremos com a construção do conceito-síntese e análise final da SDI.

3.1.3 Síntese Geral e Síntese Geral I e II: uma análise comparativa

Nessa etapa, segue a continuidade da análise da SDI; nesta subcategoria, apresentamos a síntese geral de cada questão proposta, explicitada em um quadro comparativo entre a síntese geral I e a síntese geral II. Lembrando que as questões 1, 2 e 3 formaram a base para Síntese Geral I; e a questão 4, para Síntese Geral II, pontuando que, no processo de análise dos dados, procedemos atendendo aos preceitos ético e científico, classificando os dados por temas e dispostos em categorias que possibilitaram-nos evidenciar as convergências e divergências dos conceitos explicitados pelos sujeitos pesquisados, levando-nos a uma compreensão e interpretação das falas dos sujeitos. Por fim, procedemos à discussão dos conceitos, correlacionando-os com os teóricos fundamentados nesse estudo, consolidando, assim, os resultados, aqui, apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 - 3º Momento da SDI: Construção do conceito-síntese do Grupo de Trabalho

Profes- sores	Questões			
	1) Como acontece o processo de formação continuada dos professores de EJA na sua rede de ensino?	2) As formações continuadas são suficientes para melhorar o processo ensino-aprendizagem para uma educação transformadora?	3) Apresente sugestões para que o processo de formação continuada possa proporcionar uma educação crítica de qualidade?	4) A dialogicidade em Paulo Freire envolve a participação do educando no processo educativo como sujeito de conhecimento, por isso, o ensino na perspectiva freireana, é como o discente e não para o discente. Não é direcionado o ensino do professor para o discente e sim o ensino é realizado em diálogo com o discente. Comente essa afirmação.
G3-AB	As formações da rede normalmente ocorrem de forma presencial e também são ofertados cursos online. Essas formações acontecem por componentes curriculares, onde alguns formadores adaptam a temática para a EJA.	Apesar da oferta das formações, mas sem nenhuma volta para EJA. Embora existam reflexões que ajudam na prática em sala de aula. Apesar de não serem suficientes para atender às necessidades da prática em sala de aula da EJA.	- Formações específicas para a EJA; - Parcerias com órgãos ligados à formação profissional; - Um novo currículo específico para EJA: O que ensinar? Como ensinar? Para quê ensinar? Esses questionamentos inquietam os educadores nessa relação dialógica para que esse público perceba o valor da educação escolar transformadora da realidade escolar, com formações significativas relacionando a teoria de forma prática e contextualizada.	No decorrer do processo de aprendizagem, é importante a prática do diálogo e da criticidade. O professor deve estimular os estudantes a expor suas vivências e saberes para conhecer sua realidade e saberem usar metodologias de ensino que motivem os alunos a aprenderem e concluírem a EJA, porque a maioria são trabalhadores que querem conseguir empregos melhores.

Fonte: Quadro construído pelos autores (2023).

Inicialmente, faremos uma análise das questões individualmente e, por fim, a análise comparativa da síntese geral I e síntese geral II, o que permite observarmos o seguinte:

Questão 1, o consenso é o de que as formações ocorrem tanto presencial como online. Continua a ênfase quanto às formações serem adaptadas para a EJA. a partir de outras modalidades de ensino.

Questão 2, identificamos que a divergência de olhares dos grupos (Quadro 2) convergiu para o entendimento de que as formações necessitam ser focadas para a EJA; a reflexão dos temas auxilia na prática em sala de aula; e é insuficiente para atender às necessidades da prática em sala de aula da EJA.

Questão 3, a necessidade de parcerias com instituições que trabalham formações mais dialógicas, contextualizadas com a realidade dos estudantes e específicas para a EJA, assim como a abordagem mais específica para discussão do currículo.

Questão 4, a ênfase está na percepção de que o diálogo é um facilitador para o processo de ensino-aprendizagem, pois a exposição de suas vivências e saberes possibilita o conhecimento da realidade dos estudantes e estímulo à criticidade, construindo pontes dialógicas e vínculos de entendimento e respeito mútuo, diferentemente de uma abordagem apenas dos conteúdos sistematizados pela rede de ensino.

A partir desse olhar da síntese geral, compomos, no Quadro 4, as ideias contempladas em cada síntese geral pelos professores acerca da formação de professores e a dialogicidade, com o objetivo de fazer uma análise comparativa de conceitos.

Quadro 4 - Síntese Geral I e Síntese Geral II

Síntese Geral I Categoria - Formação de professores (Questões 1, 2, 3 da SDI)	Síntese Geral II Categoria - Dialogicidade (Questão 4)
As formações na rede ocorrem de forma presencial e online. A crítica está em serem adaptações de outras modalidades de ensino, embora tragam reflexões sobre a prática de ensino, apresentam-se insuficientes para atender às necessidades da prática em sala de aula da EJA. Sugerem que haja uma parceria com instituições para estas formações.	Paulo Freire defende o ensino a partir do diálogo dos saberes vivenciados, sendo esse um caminho para conhecer a realidade em que os estudantes estão inseridos e terem condições de usarem metodologias de ensino que auxiliem na aprendizagem, além de motivarem os alunos a não desistirem de estudar, pois em sua maioria, são trabalhadores que desejam concluir os estudos para terem empregos melhores. Dessa forma, a prática do diálogo é uma ação importante no processo de ensino-aprendizagem e da criticidade

Fonte: Quadro construído pelos autores (2023).

É notória, nas Sínteses Gerais I e II, que a dialogicidade é importante para o processo de ensino e aprendizagem, assim como o despertar da criticidade nos estudantes, mas que está muito presente na fala dos professores quanto à falta de formação continuada para os professores, voltada especificamente para o público da EJA. Existe, também, a percepção de que são adaptações, estando implícito o sentimento de desprestígio com a modalidade da EJA.

No recorte da síntese geral I: **“apresentam-se insuficientes para atender às necessidades da prática em sala de aula da EJA”**, observamos que, ao reivindicarem formações focadas para EJA, os professores reconhecem e valorizam as formações como sendo importantes para o desenvolvimento do seu trabalho pedagógico e que anseiam por formações que estejam mais contextualizadas e próximas da realidade dos alunos e experienciadas pelos professores no espaço escolar, o que possibilitará o sentimento de pertencimento àquele espaço escolar, mitigando a evasão. Outro aspecto que nos

chamou a atenção foi a sugestão de parceria com outras instituições, denotando um desgaste e descrença em relação a uma mudança significativa das formações que ocorrem atualmente na rede pelo seu grupo de formadores.

Quando os professores anseiam por formações específicas para a EJA e pontuam que “[...] **a prática do diálogo se torne uma ação importante no processo de ensino-aprendizagem e da criticidade**”, ponderamos que nessa perspectiva o diálogo apresenta-se como um caminho possível no sentido do professor ser ouvido em seu anseio e, ao mesmo tempo, não só para conhecer a realidade do estudante, mas, como pontua Arroyo (2006), que a educação exige uma deferência pelos interlocutores do processo, professores e estudantes, em especial, quando esses interlocutores são jovens e adultos que carregam consigo vivências tensas, portanto, essa deferência deverá ter um significado educativo especial, do contrário, quando só os professores falam, não temos diálogo, temos um monólogo.

Por essa perspectiva, compreendemos que a abordagem metodológica na EJA não deve ser desenvolvida com os mesmos parâmetros utilizados para outras modalidades de ensino, visto que há inúmeros fatores que exigem um olhar específico para o público da EJA, como: faixa etária; defasagem dos estudos permeada por uma história de vida dos porquês da não-conclusão; e em sua maioria são de trabalhadores diurnos e/ou de buscando qualificação estudantil para a empregabilidade (Gadotti, 2002).

Dessa forma, abordar conteúdos equivalentes à linguagem adulta e contextualizada com a realidade dos estudantes vai ao encontro daquilo que esse público deseja.

Para Freire (2003, p. 80), a “leitura do mundo precede a leitura da palavra”, um indicativo de que os saberes são construídos historicamente na sociedade, sendo reproduzidos e incorporados culturalmente, ou seja, não surgiram por acaso, estão a serviço de algo.

Desenvolver um trabalho dialógico, crítico e emancipatório

implica em investir nas formações dos professores, que, através de ações dialéticas, serão desencadeados processos participativos e reflexivos do lugar que cada um ocupa historicamente na sociedade em que está inserido. Encontramos, no conceito da categoria dialogicidade, a representação da fala dos estudantes da EJA, quanto à esperança de que, com a conclusão dos estudos, possam ter um melhor emprego e condição social.

Dessa forma, as formações continuadas apresentam-se como um desafio, e, na atualidade, não há mais espaço para formações fragmentadas, pois a prática de ensinar na contemporaneidade mostra-se complexa, exigindo, cada vez mais do professor, uma postura para ser “[...] criativo, articulador, mediador e desafiador” (ehrens, 1996, p. 64), de forma que, ao agir assim, estará habilitado para consolidar a construção do conhecimento a partir dos meios e recursos que tiver.

Numa reflexão, compreendemos que as formações continuadas deveriam ser um espaço de discussão, de trocas e reafirmação do compromisso assumido pelo professor com o seu ofício. Dessa dialética da práxis, deveria emergir o que Freire (1992) aponta como sendo um compromisso esperançoso e ético-político, cabendo aos professores, a partir de uma prática mediadora, um “[...] futuro a ser criado, construído, política, estética e eticamente, por nós, mulheres e homens. A utopia implica essa denúncia e esse anúncio” (Freire, 1992, p. 91).

Ressaltamos que a educação é o maior e melhor caminho de mudança, pois, ao compreender melhor a si mesmo e ao mundo em que se vive, naturalmente, há uma renovação, interação e enfrentamento dos desafios sociais, promovendo a elevação da estima e o *esperançar* permeado pelo diálogo.

4 Considerações finais

Podemos afirmar que os conceitos e as definições sobre a Educação de Jovens e Adultos demonstram que essa modalidade

de ensino deve consolidar-se no campo educacional e incorporar a política de formação continuada de professores de EJA, assim como acontece com as demais modalidades de ensino.

Nessa perspectiva, identificar os saberes necessários à formação e à profissionalização desses educadores, considerando os aspectos culturais e a realidade dos educandos, poderá ser um caminho para a consolidação da prática docente.

A partir das concepções da parte inicial da SDI e da síntese final, é possível evidenciar que a dialogicidade em Freire está presente no processo educativo dos docentes, que enxergam os estudantes como sujeito de conhecimento, frente ao ensino que, na perspectiva freiriana, é com o discente e não para o discente, uma vez que esse mesmo ensino não é direcionado do professor para o discente, mas em diálogo com o discente.

Os participantes comentaram sobre a falta de práticas para trabalhar de forma específica com esse público, sendo a maior preocupação cair no limbo de reproduzir as mesmas práticas utilizadas com o público diurno/vespertino, devido, provavelmente, à falta de tempo para se planejar algo mais específico para a EJA que é tão vulnerável. Diante dos fatos, é notório que existe uma preocupação acerca das formações continuadas como uma possibilidade de fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem para uma educação transformadora.

Referências

ARROYO, M. G. **Educação de Jovens e Adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública.** In: GIOVANETTI, Maria Amélia, GOMES, Nilma Lino e SOARES, Leôncio (Orgs.). *Diálogos na Educação de Jovens e Adultos*. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006, p.19-50.

ARROYO, M. G. **Módulo introdutório: pobreza, desigualdades e educação.** In: Ministério da Educação – SECADI – Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização,

Diversidade e Inclusão. Brasília: MEC, 2018.

BEHRENS, M. A. **Formação continuada de professores e a prática pedagógica**. Curitiba: Champagnat, 1996.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. 9394/1996.

BRASIL. **Resolução Nº 2, de 20 de Dezembro De 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC- Formação). Diário Oficial da União, Brasília, de 20 de dezembro de 2019. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/docman/setembro-2019/124721-texto-referencia-formacao-de-professores/file> Acesso: 06 jul.2023.

BRASIL. **Educação para Jovens e Adultos: Ensino Fundamental: 1º Segmento**. São Paulo: Ação Educativa: Brasília; MEC, 2001.

BRASIL. **Referenciais para formação de professores**. Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. . Brasília, 1999.

FINO, C. N. **Novas tecnologias, cognição e cultura**: um estudo no primeiro ciclo do ensino básico. 2000. 435 f. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2004. 148p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 1. ed. - Rio de Janeiro : Paz e Terra, 2013.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, Paulo. **Ação Cultural para a Liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 45. ed. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 2003.

GADOTTI, Moacir. **Boniteza de um sonho: Ensinar e aprender com sentido**. São Paulo: Cortez, 2002.

GENTIL, V. K. **EJA: Contexto histórico e desafios da formação docente**. Pesquisas e práticas educativas. UNICRUZ, 2005. Disponível em: http://www.dreearaguaina.com.br/educ_diversidade/fc_eja/Municipios/texto_para_leitura_desafios_da_eja.pdf Acesso em: 21 jul.2023.

HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C. **Escolarização de jovens e adultos**. Revista Brasileira de Educação. São Paulo, n. 14, p. 108-130, 2000.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2016.

SOARES, Leônicio José Gomes; PEDROSO, Ana Paula Ferreira. **Formação de Educadores na Educação de Jovens e Adultos (EJA): alinhando contextos e tecendo possibilidades**. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 2021.

TOFFLER, A. **O Choque do futuro**. 2. ed. São Paulo: Record, 1970.

Capítulo 3

A DIALOGICIDADE NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOS PROFESSORES PARA A PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO PARTICIPATIVA E SIGNIFICATIVA

Natália Maria da Silva¹
Maria Marly de Oliveira²

1 Introdução

Este artigo versa sobre a dialogicidade na formação de professores da Educação Básica. Trata-se de uma investigação qualitativa, com enfoque no Círculo Hermenêutico Dialético (CHD) que facilita a criatividade e criticidade para a construção de novos saberes. Apresentamos o resultado de ações realizadas com cinco professores de uma escola pública Estadual localizada no município de Nazaré da Mata, interior de Pernambuco. Da análise das percepções dialógicas destes professores emergiram reflexões sobre o diálogo, alicerçado nos discursos de Paulo Freire e a realidade educacional, além de discussões embasadas pela troca de experiências, exposição de argumentos, dúvidas, etc., pautadas em bases científicas, buscando a associação de percepções teóricas com a prática e experiência docente na Educação Básica.

1 Graduada em Ciências Biológicas e Pedagogia pela Universidade De Pernambuco - *Campus* Mata Norte, Professora de Ensino Superior, Doutoranda pelo Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, E-mail: natalia_m,silva@outlook.com

2 Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Pernambuco, Professora permanente do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (UFRPE) e da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN; PhD em Educação-Université de Sherbrooke. E-mail: marlyolivier13@gmail.com

A educação é um processo de formação contínua que permeia todas as áreas sociais, possibilitando a aquisição de conhecimentos e habilidades para sociedade. O termo educação direciona-se a uma concepção muito ampla, se considerarmos que os processos de formação do indivíduo são exercidos em diferentes espaços sociais e vão além dos espaços físicos da sala de aula. Entretanto, neste artigo versamos sobre a educação que se dá nos ambientes formais, ditos salas de aula.

Gohn (2006) caracterizou a educação formal como modelo de ensino e aprendizagem no qual se enfatiza os conteúdos historicamente sistematizados que visam preparar o indivíduo a atuar na sociedade, já a educação informal como aquela que o indivíduo aprende durante seu processo de socialização - na família, bairro, clube, amigos, etc., carregada de valores e cultura própria, de pertencimento e sentimentos herdados” (p. 28). Convém ressaltar que, ensinar é mais do que apenas instruir alguém para algo ou avaliar disciplinas de forma mecânica, despreocupada com o processo ensino aprendizagem, visto que, o ensino aprendizagem são processos dialógicos que implicam diretamente na construção do indivíduo crítico, apto para viver em sociedade, necessitando para isto o exercício de uma prática docente crítica, uma vez que esta “envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer” (Freire, 1996, p. 43).

A formação de professores possibilita a construção de um conhecimento crítico reflexivo que leva em consideração a necessidade de valorização do diálogo entre saberes, articulando para que o professor conduza o papel de agente articulador e promotor de inovações que agem diretamente na prática pedagógica (Freire, 2006).

Compreendendo que, o diálogo viabiliza a escuta e compreensão do outro. A dialogicidade proposta por Freire remete ao ensino realizado em diálogo, visto que envolve a participação do estudante como sujeito do processo criativo.

Nesta perspectiva, o presente artigo emergiu a partir do

seguinte questionamento: Em que medida a dialogicidade pode contribuir para uma educação emancipatória, participativa e significativa? Frente a esta inquietude, objetivou-se investigar a dialogicidade na percepção docente e formação de professores em uma escola pública Estadual de Nazaré da Mata, Brasil.

Para isto, utilizou-se uma metodologia qualitativa a qual possibilitou através do Círculo Hermenêutico Dialético (CHD) compreender e refletir sobre a dialogicidade.

2 A importância da dialogicidade na formação dos professores

Por muito tempo a educação foi norteadada por um ensino composto por práticas tradicionais, onde o conhecimento estava centrado apenas na figura do professor, com uso de metodologias de repetição e memorização a qual não atribuía significados a vida do sujeito aprendiz. O patrono da educação brasileira Paulo Freire nomeou as referidas práticas como uma educação bancária, onde os alunos eram vistos como receptores do conhecimento que era algo que decorria dos outros (Freire, 1987).

Esse ensino voltado e centralizado apenas na figura do professor trazia prejuízos na formação do educando, pois a repetição e memorização de conteúdos prontos, não o levava a emancipação ou questionamentos sociais com vistas a transformá-la, além de trazer pouco significado a sua formação (Freire, 1987).

Na década de 80, as ideias Freirianas foram introduzidas fortemente na educação, considerando-se os saberes da população, principalmente das minorias sociais, e sua experiência de vida como ponto de partida para o ensino-aprendizagem. O planejamento didático proposto por Freire buscava articular o conhecimento com a realidade, o aprendizado era fruto de uma somatória com o conhecimento de “mundo”, por isso havia a necessidade de aproximar os conteúdos tralhados em sala de aula com o cotidiano, ou seja, o ensino passou a ser voltado para uma interferência social,

e não mais para a mecânica de reprodução do conhecimento (Freire, 1987).

No “novo jeito” de se fazer educação o educando se tornou o centro e o protagonista do seu processo de aprendizagem, assim, no ensino contemporâneo emergiu a necessidade de uma educação pautada na dialogicidade.

Convém salientar que, dialogicidade é uma práxis de educação direcionada para a prática da liberdade, onde o diálogo tem sua essência na palavra, a qual se constitui em duas dimensões importantes de interação radical, sendo elas: ação e reflexão. Segundo Freire (1987, p.51)

[...] o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar idéias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples ideias a serem consumidas pelos permutantes (Freire, 1987, p.51).

Ainda de acordo com Freire (1987, p. 53) “Somente o diálogo, que implica num pensar crítico, é capaz, também, de gerá-lo. Sem ele, não há comunicação e sem esta, não há verdadeira educação”, o diálogo se revela como uma condição necessária para uma educação voltada a participação, significação e transformação individual e social dos educandos.

A presença do diálogo em sala de aula é um convite a reflexão do jeito de se fazer educação, pois contribui com que a prática educativa desenvolvida pelos docentes sejam humanizadas, favorecendo a organização de uma didática que ajude o educando a reconhecer a relevância do exercício da democracia, dos valores fundamentais à vida, identificando as fragilidades no meio que ele está inserido.

Em todo momento Paulo Freire via o estudante como sujeito ativo de sua aprendizagem e transformadores sociais, por este motivo o conhecimento era visto pelo autor como uma construção feita por professor e educando dialogando com o mundo, uma vez

que, “Ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (Freire, 1987, p. 44), o aprendizado por tanto é fruto do conhecimento científico e sua vivência mediados pelo mundo.

Corroborando com Freire (1987), Tavares (2019, p.01) pontua

A necessidade da conscientização da importância da dialogicidade no espaço escolar é ponto primordial para uma convivência sadia, com a experimentação de novas formas de relação com o outro, de modo que possa ocorrer um desenvolvimento da própria identidade pessoal e social’ (Tavares, 2019, p. 01).

Percebe-se, portanto que a dialogicidade é um elemento essencial no processo educacional, pois promove a interação entre professor e educandos, possibilitando troca de ideias e experiências, estimulando a reflexão e construção conjunta do conhecimento. É através do diálogo que se estabelecem relações mais significativas e construtivas, fazendo os educandos se sentirem ouvidos, compreendidos e motivados a participar como protagonistas no seu processo educativo.

É válido salientar que, quando na formação continuada os professores são estimulados a adotar práticas de dialogicidade eles terão mais possibilidade de promover na sala de aula estratégias de ensino como roda de conversas, círculos de cultura, debates, troca de experiências, entre outras práticas, tornando a sala de aula um ambiente vivo, colaborativo e democrático, onde todos os estudantes são encorajados a expressar suas opiniões, questionar, debater e contribuir para o desenvolvimento do conteúdo abordado. Práticas dialógicas promovem ainda a diversidade de perspectivas e ideias, o que enriquece o processo educativo e incentiva construção coletiva do conhecimento.

3 Procedimento metodológico

O estudo aqui desenvolvido utilizou uma abordagem qualitativa, visto que esta remete a um processo de pesquisa que possibilita a compreensão de mundo, experiências, subjetividade, ideias teóricas e práticas, assim como as emoções e ações dos sujeitos em estudo. De acordo com Chizzotti (2006, p. 28),

A pesquisa qualitativa recobre, hoje, um campo transdisciplinar, envolvendo as ciências humana, e sociais, assumindo tradições ou multiparadigmas de análise, derivadas do positivismo, da fenomenologia, da hermenêutica, do marxismo, da teoria crítica e do construtivismo, e adotado multimétodos de investigação para o estudo de um fenômeno situado no local em que ocorre, e, enfim, procurando tanto encontrar o sentido desse fenômeno quanto interpretar os significados que as pessoas dão a eles (Chizzotti, 2006, p. 28).

Nesta perspectiva, priorizou-se a realização de um estudo que possibilite ouvir e dialogar com os participantes, visando entender suas perspectivas de modo a permitir compreender melhor seus olhares para a educação. Isto posto, utilizou-se ao longo desta pesquisa o Círculo Hermenêutico Dialético (CHD), visto que esta técnica leva o pesquisador a compreender o texto, a fala e a reflexão como resultado de um processo social e de conhecimento.

[...] o CHD se configura como um processo dialético, em que são realizados constantes diálogos, críticas, análises, construções e reconstruções, durante o processo da coleta de dados. Por meio desta dinâmica, é que se pode chegar o mais próximo possível da compreensão da realidade (Oliveira, 2011, p. 237).

É válido enfatizar que, na hermenêutica a compreensão não se modifica a interpretação é o exercício da elaboração de possibilidades de ações transformadoras a partir da compreensão (Heidegger, 1998).

A utilização do Círculo Hermenêutico Dialético foi realizado com um grupo de cinco docentes de uma Escola Pública Estadual localizada no município de Nazaré da Mata, interior de

Pernambuco, conforme perfil descrito na tabela abaixo:

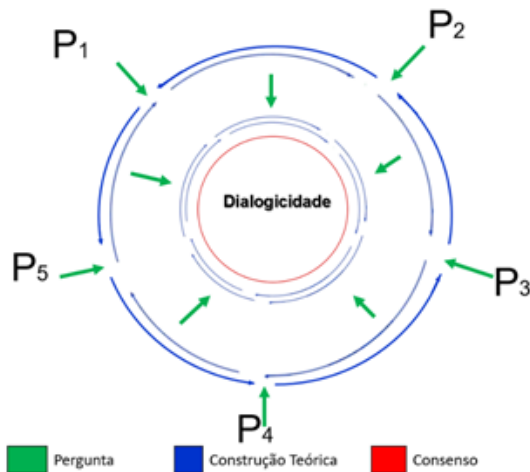
Tabela 01: Perfil dos professores participantes do CHD

Identificação	Sexo	Formação Inicial	Tempo de atuação no magistério
P ₁	M	Licenciatura em Letras	15 anos
P ₂	M	Licenciatura em Matemática	10 anos
P ₃	F	Licenciatura em ciências Biológicas	25 anos
P ₄	F	Licenciatura em Ciências Biológicas	13 anos
P ₅	M	Licenciatura em Geografia	1 ano

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2023.

A aplicação do CHD foi iniciando com a aplicação de entrevista, seguido de uma reunião e consolidação das ideias por meio da construção coletiva de uma síntese, conforme figura a seguir:

Figura 01: Esquema demonstrativo do Círculo Hermenêutico Dialético



Fonte: As autoras, 2023.

A aplicação do CHD foi efetivado em duas etapas: a primeira com a aplicação da entrevista, reunião e consolidação das ideias por meio da construção coletiva de uma síntese; a segunda foi a aplicação de uma formação continuada com os respectivos docentes

Convém salientar que, a proposta de formação continuada propicia a dialogicidade e valorização dos saberes experienciais do professor, de “saber-fazer e de saber-ser” (Tardif, 2002, p. 38), uma vez que a “formação de professores agrega os saberes, desenvolvendo-os e ajustando-os de acordo com o ambiente que o professor está inserido” (Silva, 2019).

É importante pontuar que na formação foi realizado um total de três encontros, afim de contribuir com que o professor seja um profissional crítico que reflete sobre sua prática e levar o mesmo a conhecer a importância da dialogicidade para a promoção de uma educação participativa e significativa.

Por fim, a análise dos dados desta pesquisa baseou-se na hermenêutica-dialética a qual “coloca a fala em seu contexto para entendê-la a partir do seu interior e no campo da especificidade histórica e totalizante, em que é produzida” (Minayo, 1996, p. 231).

3.1 Círculo hermenêutico dialético (CHD): discutindo percepções docentes

As ações do Círculo Hermenêutico Dialético (CHD) realizado com docentes pautou-se na percepção de “uma prática dialética interpretativa que reconhece os fenômenos sociais sempre com resultados e efeitos da atividade criadora, tanto imediata quanto institucionalizada” (Minayo, 1996, p. 232). Assim, realizou-se inicialmente a colheita de dados e análise simultânea.

Nesta primeira etapa, os docentes trouxeram individualmente suas percepções do que seria “dialogicidade”, emergindo as seguintes colocações:

Tabela 02: Percepções sobre “dialogicidade” expressa pelos professores

	Professores				
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅
DIALOGICIDADE	Inter-relação dos saberes	Diálogo	Interação com os alunos	Diálogo	Conhecimento partilhado

Fonte: As autoras, 2023

As respostas apresentadas pelos docentes foram o norte para a construção da síntese, a qual ocorreu em um momento de discussão com os professores participantes.

O professor P₂ enfatizou que sua percepção remete a escrita do termo “dialogicidade” que inicia com “*dialo*” o que se aplica e lembra diretamente a palavra diálogo. Tal colocação foi compactuada pelos professores P₁ e P₄, contudo na medida que a discussão aprofundava-se estes foram instigados pelos colegas a descrever o significado de diálogo, emergindo as seguintes colocações:

Diálogo é uma conversa que, eu, enquanto professora, estabeleço com meus alunos em sala de aula. Eu falo e escuto o que eles falam (P₃).

[...] é um bate-papo, saindo do ensino tradicional e relacionando o que meus alunos sabem (P₄).

Tais colocações instigaram um momento de discussão que corroborou com as ideias trazidas por Freire (1992) quando o mesmo afirma que

O diálogo tem significação precisamente porque os sujeitos dialógicos não apenas conservam sua identidade, mas a defendem e assim crescem um com o outro. [...] O diálogo não pode se converter num “bate-papo” desobrigado que marche ao gosto do acaso entre professor ou professora e educandos (Freire, 1992, p.118).

É necessário enfatizar a colocação do P₅ que acrescentou:

As pessoas confundem o diálogo como a uma conversa, mas se não tiver reflexão é apenas fala por fala. E eu aprendi que falar aleatoriamente nunca foi diálogo (P₅).

As discussões foram alicerçadas nas experiências docentes alinhadas as ideias de Freire, corroborando com a afirmação que “Não há palavra verdadeira que não seja práxis” (Freire, 1987, p.50).

Convém salientar que, a utilização do CHD possibilitou-nos compreender melhor as percepções dos professores, chegando a uma ideia que partilhava das percepções de todos. Contudo, não foi possível chegar a uma ideia pronta e acabada acerca da temática, visto que, a cada posicionamento emergia novas perspectivas a serem discutidas, como um ciclo que está em constante mudança.

3.2 Reflexões sobre a competência dialógica na formação de professores

Afim de promover uma formação pedagógica pautada na dialogicidade, foram promovidos momentos de estudo, debates e análise crítica da obra “Educação como prática da liberdade”, do educador Paulo Freire (2009). A obra foi selecionada junto aos professores, ao longo da aplicação do CHD, e entre as justificativas dadas pelos mesmos destaca-se o fato desta obra ir ao encontro do verdadeiro sentido de uma educação voltada a transformação social, onde na sala de aula o professor precisa desenvolver reflexões críticas, levando a uma prática pedagógica humanizada, libertando o aprendiz da opressão social.

Para essas práticas serem efetivas, Paulo Freire em sua primeira carta aos professores, enfatizou que a formação docente precisa ser permanente, pontuando que,

O aprendizado do ensinante ao ensinar não se dá necessariamente através da retificação que o aprendiz lhe faça de erros cometidos. O aprendizado do ensinante ao ensinar se verifica à medida em que o ensinante, humilde, aberto, se ache permanentemente disponível a repensar o pensado,

rever-se em suas posições; em que procura envolver-se com a curiosidade dos alunos e dos diferentes caminhos e veredas, que ela os faz percorrer. Alguns desses caminhos e algumas dessas veredas, que a curiosidade às vezes quase virgem dos alunos percorre, estão grávidas de sugestões, de perguntas que não foram percebidas antes pelo ensinante (Freire, 2001, p. 1).

Deste modo, os professores precisam ter uma postura humilde diante do ato de ensinar, pois ao ensinar o professor aprende a corrigir os erros apontados pelos alunos, estando permanentemente disponível para repensar suas próprias ideias e rever suas posições pré-estabelecidas.

Desta maneira, o aprendizado do ensinante ao ensinar, segundo Freire, acontece no processo de interação entre professor e aluno, onde ambos são agentes ativos na construção do conhecimento. Assim o professor não é visto como o único detentor do conhecimento a ser transmitido em sala de aula, pois também é um aprendiz ao mesmo tempo, que precisa está aberto para compreender as perspectivas e questionamentos trazidos pelos alunos, por meio dessa troca e diálogo se desenvolve uma educação mais participativa e significativa, em que o ensinante e o aprendiz aprendem no coletivo.

Para potencializar a formação pedagógica pautada na dialogicidade, esta formação procurou ser um momento de troca de experiências, roda de conversas, exposição de argumentos, dúvidas, entre outros, pautadas em bases científicas, sempre buscando a associação da teoria com a prática e experiência docente, valorizando assim os conhecimentos de todos os participantes.

A formação aconteceu a luz de “tertúlias dialógicas pedagógicas” sendo espaços de formação docentes onde os professores têm acesso à leitura de clássicos da educação, para esta formação se materializou a obra de Paulo Freire “Educação como prática da liberdade” (2009).

Segundo Cirilo (2022, p.09) a Tertúlia Dialógica Pedagógica é uma forte estratégia a ser utilizada na formação permanente dos professores, uma vez que elas promovem “[...] a participação

igualitária de todos os presentes, além de possibilitar colocar em discussão diferentes temas, articulando o campo teórico e prático do trabalho docente”. Nesta perspectiva, os professores tiveram acesso a obra selecionada, antes da formação, quando chegaram no primeiro encontro já haviam lido o livro e marcado as partes que consideraram mais importante para a discussão.

De forma geral o livro “Educação como prática da liberdade”, escrito pelo renomado educador brasileiro Paulo Freire (2009) enfatiza que a educação é a principal ferramenta para a liberdade individual e social do indivíduo, propondo que no chão da escola seja oportunizado aos discentes uma formação crítica, pautada na conscientização dos indivíduos sobre a realidade social e na promoção da reflexão e ação em busca de uma transformação social. Assim uma educação voltada para a liberdade e emancipação não deve se reduzir a práticas de ensino tradicionais que visam apenas a transmissão de conteúdos pré-determinados.

Na obra supracitada, Freire sugere sua visão atrelada a uma educação voltada para a libertação social, enfatizando que a referida educação busca a valorização do diálogo, participação ativa dos educandos na construção de seu próprio conhecimento e a busca por uma sociedade mais justa e igualitária. Para isso o autor demonstra a necessidade da problematização da realidade vivenciada pelo estudante, como ponto de partida para a construção do conhecimento em sala de aula, nessas aulas, portanto, essas aulas precisam estimular a criticidade e o engajamento na busca por mudanças (Freire, 2009).

Pautado na dimensão da obra estudada, a Tertúlia Dialógica Pedagógica, se iniciou a princípio quando o moderador organizou o turno de palavras, ministrando o tempo e a ordem em que cada participante lia e falava. O turno de palavras era alterado em cada trecho lido, à medida que um participante lia o trecho e terminava a participação de todos na exposição de opiniões e experiências, o moderador iniciava um novo turno de fala, isso foi feito até todos terminarem de expor suas anotações/marcações.

Entre os turnos de palavras os professores compartilharam e discutiram suas experiências de sala de aula, sendo este, um momento de valorização do diálogo e interação entre os docentes. Vale salientar que essa troca de conhecimento possibilitou uma análise crítica da realidade presente na sala de aula.

Ao término de cada Tertúlia dialógica pedagógica, eram selecionados os capítulos e páginas do livro que seria lidas antes de cada encontro, até finalizar a obra, a tertúlia foi um momento de estudo coletivo, que permitiu aos docentes refletir sobre sua prática, repensar seus conceitos e conhecer novos pontos de vista.

Neste contexto a formação foi prazerosa e rica, pois os professores ao selecionar frases marcantes do livro, partilharam seus anseios, medos e aprendizados em sala de aula pontuando estratégias de ensino e as formas em que percebem a importância da troca de diálogo entre aluno e professor.

O compartilhamento das experiências junto a leitura da obra, levou os professores a realizarem análises críticas e práticas de casos reais, que envolviam situações em que o diálogo desempenhava um papel fundamental na construção do conhecimento. Esse momento possibilitou que os professores alinhassem suas falas a vivências no decorrer da CDH, uma vez que o discurso sempre direcionava-se as percepções da dialogicidade em diferentes contextos, identificando desafios e soluções para a promoção de um diálogo efetivo.

Em diversos momentos da formação, os professores foram instigados a refletirem sobre a importância do diálogo na aprendizagem, como uma ferramenta essencial para a construção de uma educação mais participativa e significativa, o que é um ponto favorável por incentivar os professores a levar essa estratégia didática para aplicação em sala de aula.

Ao relatar dificuldades e possibilidades de ensino, foi possível compartilhar estratégias e técnicas que podem ser usadas pelos professores para a promoção da dialogicidade em sala de aula, envolvendo o uso de perguntas abertas, debates, discussões em grupo, atividades colaborativas e o estímulo à participação ativa

dos estudantes durante as aulas.

Durante o feedback os professores relataram que as experiências oriundas da formação, possibilitou um momento de aprendizagem coletiva e o fortalecimento das práticas de diálogo entre os educadores. Assim, por meio da formação continuada os professores foram instigados a promover a dialogicidade em sala de aula, fortalecendo a participação ativa dos estudantes, afim de estimular o desenvolvimento do pensamento crítico e a construção de conhecimentos mais sólidos e significativos.

Entre os benefícios da formação ofertada a luz da CDH, destaca-se: a estimulação do pensamento crítico, aumento da capacidade de argumentação, respeito, saber escutar diferentes opiniões, compartilhar opiniões, valorização do docente, sensibilidade quanto a necessidade de melhorias de sala de aula que propiciem avanços no processo ensino aprendizagem dos estudantes, entre tantos outros, uma vez que a formação foi um momento de reflexão do fazer docente.

4 Considerações finais

A formação pedagógica dialógica, é o caminho de desenvolvimento profissional, pautado no diálogo de igual para igual, por meio desta ocorre a troca de conhecimento mútua, onde os professores estudaram juntos, ampliando seus conhecimentos sobre as bases dialógicas.

O professor precisa ter disponibilidade para revisitar e refletir sobre o que foi ensinado, estando aberto às curiosidades dos educandos e aos diversos caminhos que eles percorrem, é preciso que o professor se envolva com a referente curiosidade, pois é através delas que surgem sugestões e perguntas que diversas vezes não foram previamente percebidas pelo professor.

Assim, a presente formação possibilitou ao docente por meio da troca de conhecimento a possibilidade de realizar

seu trabalho com maior segurança, onde os conhecimentos científicos são fortalecidos no chão da escola através de práticas emancipadoras, libertadoras onde a comunicação entre aluno e professor, mediada pelo objeto a ser discutido é necessária na construção do conhecimento.

Agradecimento especial

A construção deste artigo só foi possível, graças a participação dos professores que atuam na Educação Básica e aceitaram o convite para dialogar e contribuir para a construção do conhecimento científico. Infelizmente, um dos docentes que contribuiu diretamente para esta investigação, veio a óbito por um trágico acidente de trânsito. Com o coração imerso na saudade, evidenciamos nossos agradecimentos a ele, Jobson Moura, professor de Língua Portuguesa que fazia diferença na educação porque vivia o que amava, e este era apaixonado pela educação e processo ensino aprendizagem. Nossa eterna gratidão!

Referências

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Rio de Janeiro: Vozes, 2006

CIRILO, D. N. **Tertúlias dialógicas pedagógicas e a formação permanente de professores**. Disponível em: <http://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/2943#preview-link0>. Acesso em 29 de setembro de 2023.

FREIRE, P. **Carta de Paulo Freire aos professores**. Ensino Básico Estud. av. 15 (42), Ago 2001. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142001000200013>

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 32ª edição, Rio de Janeiro – RJ: Paz e Terra, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à**

prática educativa. 17ª edição, São Paulo – SP: Paz e Terra, 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

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

GOHN, M. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio**: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

HEIDEGGER, M. **Ser e tempo**: parte 1. Tradução Márcia de Sá Cavalcante. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1998. (Pensamento humano).

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento. **Pesquisa qualitativa em saúde**. 4 ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1996.

OLIVEIRA, M. M. Círculo hermenêutico-dialético como sequência didática interativa. Interfaces, Brasil/Canadá. 2011 Disponível em <<https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/interfaces/article/view/7173/4990>> Acesso em 28 de jun. 2023.

SILVA, N. M. **Diálogo entre saberes no ensino da Botânica**: Discussões teóricas e propostas pedagógicas. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Pernambuco, Campus Mata Norte, Mestrado Profissional em Educação, Nazaré da Mata, 2019.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13ª Ed. Petrópolis: Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

TAVARES, E. dos S. **Paulo Freire presente!** São Paulo: Liber Ars, 2019. 168 p.: il. ; 16cm x 23cm. E-book. Disponível em: <https://portal.unimes.br/arquivos/ebooks/Paulo%20Freire%20Presente-Unimes.pdf#page=21>. Acesso em: 27 de set. 2023.

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PARA O ENSINO DO TEMA SAÚDE

Rômulo Wesley Nascimento Silva¹

João Carlos Clemente da Silva²

Rafael dos Santos de Aquino³

Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão⁴

1 Introdução

A escola é um importante espaço de debates de temáticas relevantes como saúde. Assim, é valioso compreender como o professor de Ciências e/ou Biologia constrói a sua visão sobre a educação em saúde ao longo de sua formação inicial. Dessa forma, nosso objetivo consiste em analisar quais concepções de futuros docentes de Ciências Biológicas têm sobre o tema saúde e como a Sequência Didática Interativa contribui para a análise dessas concepções e na discussão do tema em um viés dialógico-complexo e hermenêutico-dialético. Esta pesquisa possui abordagem qualitativa do tipo estudo de caso, tendo sido realizada uma SDI com 16 estudantes de um curso de Licenciatura em

1 Universidade Federal Rural de Pernambuco, Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC/UFRPE), romulo.wesley@ufrpe.br

2 Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Licenciatura em Ciências Biológicas (ICEN/UNILAB), joaocarlosclmnt@gmail.com

3 Instituto Federal Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro e Mestrado Profissional no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT Polo IF Sertão PE campus Salgueiro), rafael.aquino@ifsertao-pe.edu.br

4 Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC/UFRPE) e Rede Nordeste de Ensino RENOEN/Polo UFRPE, ana.acleao@ufrpe.br

Ciências Biológicas, de uma Universidade Federal de um Estado do Nordeste. As etapas da SDI mostraram que muitos participantes possuíam um viés biomédico em sua concepção de saúde, como também um viés socioecológico. Na maioria dos casos não levavam em consideração a saúde coletiva como um aporte necessário à saúde.

Na última etapa da SDI, pode-se observar que o conceito final atendia a uma perspectiva mais complexa do termo saúde, se comparado com as concepções individuais. Dessa forma, a pesquisa mostra a necessidade dos cursos de formação de professores investirem em uma formação crítica e complexa, de maneira a atender a perspectiva socioecológica na construção da identidade docente em atuar como promotores da saúde. Além de fomentar a SDI como uma metodologia de análise e discussão que contribui para uma visão mais complexa acerca do tema, a partir do processo dialógico-hermenêutico-dialético.

2 Fundamentação teórica

O conceito de saúde proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1948, afirma que saúde está para além da ausência de enfermidades, em uma perspectiva mais complexa, considerando o bem-estar social, físico e mental. Para a época o conceito soou como avançado e inovador (SEGRE e FERRAZ, 1997). Contudo, indagamos se o conceito de saúde proposto pela OMS após 65 anos atende às demandas atuais. O avanço científico a evolução das relações sociais, enfermidades, das modificações realizadas no meio ambiente permite ainda configurar nessa conceituação?

2 Concepções de saúde

Existem três abordagens que envolvem o conceito de saúde: biomédica, comportamentalista e socioecológica (Imagem 1).

Figura 1. Abordagem que compõem o conceito saúde



A primeira diz respeito à saúde como o oposto de doença, um pensamento cartesiano. Nela considera uma pessoa saudável aquela na qual as enfermidades estão ausentes, descartando os aspectos sociais e psicológicos de um indivíduo como inerentes ao bem-estar (BARROS, 2002). A segunda abordagem se configura como a exposição ao risco que possibilita a alteração de comportamento do indivíduo, como por exemplo, o alerta ao ingerir produtos altamente industrializados acarreta sérios danos à saúde, assim, é necessária uma modificação de hábitos. Por fim, a terceira abordagem envolve as dimensões biopsicossocial, os aspectos inerentes ao social, físico, mental e ambiental, entendendo a saúde em um viés mais crítico e complexo (MARTINS, SANTOS e EL-HANI, 2012).

Compreende-se dessa forma que a abordagem socioecológica permite uma melhor compreensão acerca da saúde, de maneira a garantir ao indivíduo uma percepção crítica de como se alcança o bem-estar, que para além das necessidades individuais, compreende a relação para com o outro e para com o meio ambiente enquanto um importante papel para promoção da saúde.

2.1 *Escola como espaço de diálogo*

Sabendo que a escola é um espaço de debates de temáticas relevantes como a saúde, é de valia compreender como o professor de Ciências e/ou Biologia constrói a sua visão sobre a educação em saúde ao longo de seu processo formativo na formação inicial, sabendo que são professores dessa área que ficam a cargo de trabalhar a temática saúde (ASSIS e ARAÚJO-JORGE, 2018). A necessidade de uma mudança de paradigma na formação de professores acerca desse tema é decorrente da ideia de que “a educação na saúde ao longo da história perpassa por um contexto de verticalização do saber, expressos em ações sanitaristas, cuja base era a medicina curativa” (OLIVEIRA *et al.*, 2015, p. 74).

Tendo isso como base, há uma emergência na formação de professores que satisfaçam as necessidades de educar para a saúde, se desprendendo do formato arcaico de ensinar a saúde em contraponto à doença. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), já previam a necessidade de educar para a saúde. Segundo este documento “entende-se Educação para a Saúde como fator de promoção e proteção à saúde e estratégia para a conquista dos direitos de cidadania.” (BRASIL, 1998, p. 65). Além do mais, os PCN informam que a inserção da temática saúde no currículo pressupõe a necessidade social para o desenvolvimento da consciência crítica sanitária tanto como parte da sociedade como dos políticos, a inserirem essa abordagem como prioridade emergencial (BRASIL, 1998).

2.2 *Formação de professores*

A Sequência Didática Interativa (SDI) proposta por Oliveira (2013), busca investir em um processo formativo de professores que engloba temáticas em uma perspectiva complexa, dialógica e hermenêutica-dialética. A SDI está pautada nos referenciais teóricos da complexidade de Edgar Morin, da dialogicidade de Paulo Freire e da Hermenêutica-Dialética de Gadamer. Segundo

Oliveira, a SDI

É uma proposta didático-metodológica que desenvolve uma série de atividades, tendo como ponto de partida a aplicação do círculo hermenêutico-dialético para identificação de conceitos/definições, que subsidiam os componentes curriculares (temas), e, que são associados de forma interativa com teoria (s) de aprendizagem e/ou propostas pedagógicas e metodologias, visando à construção de novos conhecimentos e saberes (Oliveira, 2013, p. 58-59).

Segundo a autora, a SDI tem como carro chefe o Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD), que consiste em uma um processo de construção de interpretações e reinterpretações em um processo dialético (idas e vindas) contínuo dos indivíduos (ALLARD, 1996). Percebe-se então que a SDI pode contribuir para uma concepção mais crítica e complexa do tema “saúde” na formação de professores, em uma perspectiva socioecológica.

Dessa forma, nosso objetivo com este trabalho é analisar quais concepções os futuros docentes de Ciências Biológicas têm sobre o tema saúde e quais suas experiências até o momento sobre a educação em saúde ao longo da graduação. Além do mais, buscamos investigar como a Sequência Didática Interativa (SDI) pode contribuir para a análise das concepções dos licenciandos sobre o tema, bem como para o debate acerca da necessidade de educadores para a saúde.

3 Metodologia

Adotamos a pesquisa qualitativa como abordagem desta pesquisa, do tipo estudo de caso. A pesquisa qualitativa nos proporciona entender de forma mais complexa as ideias compartilhadas pelos atores sociais da pesquisa, possibilitando uma hermenêutica dos dados de forma integral, no qual a relação sujeito-objeto é indissociável. Segundo Minayo,

A pesquisa qualitativa esponde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade

que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (Minayo, 1994, p. 21-22).

Sobre o estudo de caso, Yin (2001, p. 35) cita que “[...] o estudo de casos, como outras estratégias de pesquisa, representa uma maneira de se investigar um tópico empírico seguindo-se um conjunto de procedimentos pré-especificados”. O estudo de caso foi adotado a fim de investigarmos quais as concepções de futuros professores possuem sobre o tema “saúde”, nosso objetivo era perceber se os futuros docentes possuem uma visão crítica-complexa ou não sobre o tema.

Para análise dos dados, utilizamos a Análise Hermenêutica Dialética (AHD), a qual caminha junto com a SDI. Segundo Minayo (1996, p. 231), a AHD é o método “mais capaz de dar conta de uma interpretação aproximada da realidade. Essa metodologia coloca a fala em seu contexto para entendê-la a partir do seu interior e no campo da especificidade histórica e totalizante, em que é produzida”. A partir da análise, buscamos compreender se as definições atendiam a uma perspectiva socioecológica, biomédica ou comportamental.

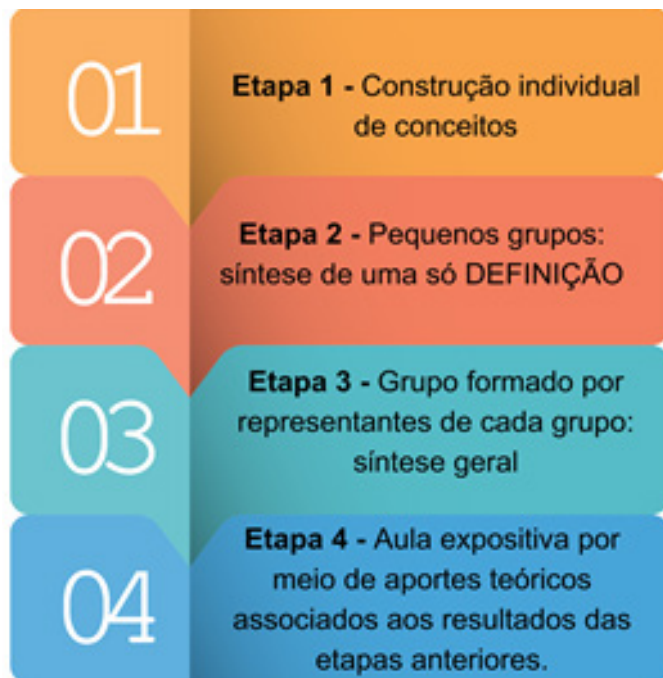
3.1 Contexto da pesquisa

A pesquisa foi realizada em uma turma de licenciatura em Ciências Biológicas, do 5º período, no turno noturno, de uma Universidade Federal localizada no Nordeste, no dia 05 de julho de 2023. A turma era composta por 16 estudantes (P1 a P16). Vale lembrar que a turma estava cursando neste período a disciplina de educação em saúde, um fator interessante para compreendermos as concepções e o tipo de formação destes futuros educadores para o tema de saúde nas escolas em que forem atuar.

3.2 Aplicação da pesquisa

Inicialmente foi solicitado aos estudantes ao preenchimento do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), tendo em vista os preceitos éticos da pesquisa com seres humanos. Posteriormente, nossa ação foi dividida em três momentos: 1) apresentação da SDI e seus aportes teóricos; 2) Aplicação da SDI e; 3) Explanação do tema “saúde”. O primeiro momento aconteceu através de uma apresentação em powerpoint introduzindo e elucidando a proposta da SDI. No segundo momento, aconteceu a aplicação da SDI a partir do seguinte questionamento feito aos participantes: “O que significa saúde para você?”. Dessa forma, após o questionamento, foram seguidas as etapas da SDI (imagem 1).

Figura 2. Etapas de aplicação da Sequência Didática Interativa



Fonte: Adaptado de Oliveira (2013).

Vale ressaltar que após a etapa 3, a síntese geral foi compartilhada com toda a turma de forma escrita no quadro branco. Esse momento foi importante para compreendermos se todos e todas se sentiam incluídos na definição final, de maneira a atender todas as percepções sobre o termo saúde.

Após esse momento, na etapa quatro, trouxemos uma aula expositiva com o seguinte tema: “Saúde: conceito e sua importância na educação”. Na oportunidade foram abordados os diferentes conceitos de saúde (subjetivo e o proposto pela Organização Mundial da Saúde), determinantes da condição de saúde, Agenda 2030 com foco no objetivo 3 (Saúde e Bem-Estar), como o tema saúde é trabalhado no espaço escolar e a emergência de educadores para saúde.

4 Resultados e discussões

Os resultados obtidos neste artigo são decorrentes do momento da aplicação da SDI. Primeiramente buscaremos discutir os dados individuais dos participantes, por seguinte os conceitos construídos na fase de grupo, a síntese geral realizada pelos líderes de cada grupo e o momento posterior a socialização dessa síntese.

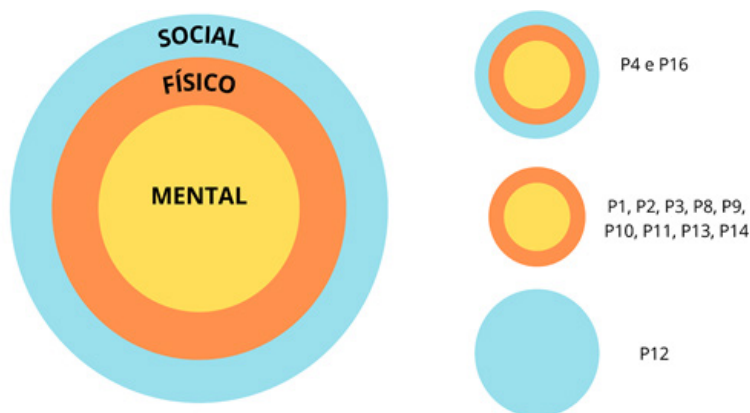
No quadro 1, observamos as frases construídas pelos participantes acerca da pergunta introdutória: “o que significa saúde para você?”. Categorizamos os participantes de P1 a P16.

Quadro 1. Respostas individuais dos 16 participantes da pergunta introdutória da SDI.

RESPOSTAS INDIVIDUAIS
“Bem estar físico e mental ” (P1)
“Saúde é sentir-se bem física e psicologicamente ” (P2)
“Estado de bem estar onde todas as necessidade físicas e mentais são atendidas” (P3)
“Estado de completo bem-estar físico, mental e social. Qualidade de vida” (P4)
“Saúde é o ramo da biologia que intersecciona relações ecológicas e fisiológicas das populações estudadas. Estuda o bom funcionamento do ser e quais as causas e consequência das doenças. ” (P5)
“Saúde deve ser direito de todos, independente da classe, gênero e etnia; Saúde é algo para mantar o corpo vivo, as células em funcionamento constante, moléculas em reações metabólicas. ” (P6)
“ Forma de medir a qualidade de um objeto observado. Podendo ser um ecossistema ou seres vivos.” (P7)
“Saúde é o perfeito funcionamento do corpo humano , tanto na parte física , como nas questões que compreendem a parte emocional ou mental , dependendo ou não de fatores externos.” (P8)
“É a qualidade de vida em todas as formas – físicas, emocionais, mentais , etc.” (P9)
“ Bem estar completo (físico, emocional e social)” (P10)
“ Bem estar social, físico e mental ” (P11)
“ Viver bem em harmonia com o meio!” (P12)
“Saúde significa bem estar de uma forma geral, seja em termos psicológicos ou físicos , de uma população. Saúde vai muito além do que simplesmente a ausência de doenças. ” (P13)
“Saúde está relacionado ao bem-estar do indivíduo, não apenas a falta de doenças , mas ter oportunidade de fazer, estar bem psicologicamente , assim como está com o funcionamento equilibrado do seu organismo. ” (P14)
“Saúde é a junção entre organismos e ambiente em condições normais , que gera assim o bom funcionamento das funções do organismo. ” (P15)
“É o estado de bem estar de maneira física, emocional, psicológica e moral de um indivíduo e também do coletivo que lhe rodeia.” (P16)

Ao analisarmos as falas individuais dos participantes, percebemos que nenhuma possui o viés da perspectiva comportamental, detendo-se à perspectiva biomédica e socioecológica. Os participantes P5, P6, P7 e P15, constituem em sua fala um viés biomédico, ao relacionar a saúde com o bom funcionamento do corpo, associando a ausência de doenças. Os demais participantes possuem suas falas associadas à demanda da perspectiva socioecológica. Contudo, nem todas as falas atenderam a todos os critérios desta perspectiva, sendo elas: social, físico, mental e ambiental (imagem 2).

Imagem 2. Critérios da perspectiva socioecológica na fala individual dos participantes na SDI.



A imagem 2 não busca criar classificações de importância entre o social, físico e mental, na perspectiva socioecológica, mas representar seus critérios inseridos nas falas dos participantes. Dessa forma, percebe-se que dos 12 participantes suas falas se enquadram no viés socioecológico, 9 enquadram os critérios físico e mental em sua definição de saúde, outros 2, englobam os três critérios da abordagem socioecológica (social, físico e mental), enquanto um participante possui um olhar somente para o social. Nenhum dos participantes englobaram os aspectos ambientais em suas falas.

É notório que grande parte dos participantes não enxerga

o envolvimento social como um dos critérios importantes para o conceito de saúde. Compreender a saúde enquanto responsabilidade social, busca compreender a comunidade como um sistema aberto, não fechado e isolado, através de uma perspectiva interdisciplinar identificar determinantes de saúde que possam implicar em soluções para o benefício coletivo, sem deixar também de entender as necessidades individuais (Câmara *et al.*, 2012).

Em algumas das falas feitas por alguns estudantes, relataram que durante a disciplina de educação em saúde, a qual estavam cursando no presente semestre de seu curso, a abordagem utilizada pelo professor correspondia a aspectos biomédicos, relacionando assuntos sobre parasitas e enfermidades. Percebe-se que a formação inicial contribui para uma replicação de métodos e perspectivas que podem não ser significativos para os estudantes, sendo necessário repensar a formação inicial de um docente mais autônomo e criativo (MARTINS *et al.*, 2020). Possivelmente, a forma como a disciplina de educação em saúde na graduação contribua para a formação de um futuro docente com uma perspectiva biomédica e comportamentalista. A probabilidade é de esse docente perpetue essa didática com seus estudantes, impossibilitando o desenvolvimento de um olhar crítico mediante as temáticas de saúde em seu contexto social. Com isso, mostra-se necessário o investimento na formação inicial de professores sobre concepções de saúde, educação em saúde e promoção da saúde em uma perspectiva complexa e problematizadora (SCHWINGEL e ARAÚJO, 2020).

Logo, apesar de termos obtido diferentes visões que englobaram em sua maior quantidade os aspectos socioecológicos, muitos possuem uma visão fragmentada acerca do tema saúde. De modo geral, observamos que a fragmentação do conceito saúde inferidos pelos participantes é algo bastante presente em suas falas, se valendo a necessidade do investimento da formação inicial de educadores que compreendam a temática saúde de maneira mais complexa, englobando as necessidades sociais, físicas e psicológicas, para além da ausência de enfermidades e mudanças comportamentais.

No segundo momento, temos as frases realizadas pelos grupos (quadro 2). Os 16 estudantes foram distribuídos de forma aleatória em 4 grupos, compostos por 4 participantes. Cada grupo teve como objetivo escrever uma única frase que contemplasse as diferentes falas de cada um que compunha o grupo em que estivesse. Os grupos foram representados por G1, G2, G3 e G4.

Quadro 2. Respostas dos quatro grupos formados pelos participantes.

FALAS DOS GRUPOS
“ Viver bem , em harmonia com a sociedade e consigo mesmo.” (G1)
“Saúde é quando todas as suas necessidades são atendidas, gerando um bem-estar físico, mental e social , categorizando qualidade de vida .” (G2)
“Saúde está relacionado ao bem-estar do indivíduo, seja em termos psicológicos, físicos ou morais . É, para além da ausência de doenças , a junção entre o organismo e o meio que ele se encontra, em condições normais.” (G3)
“Saúde é o perfeito funcionamento dos organismos . Podendo ser classificado quanto a Saúde Física, Saúde mental, Saúde Coletiva e Ambiental .” (G4)

Na fala dos grupos, podemos notar que a perspectiva que prevalece é a socioecológica. O diálogo entre diferentes visões pode contribuir para um olhar mais complexo acerca do tema saúde. Nas frases dos grupos G2, G3 e G4, nota-se o envolvimento dos três critérios da perspectiva socioecológica, enquanto no grupo G1, observamos a ausência dos critérios: físico e mental. Além do mais, apesar do grupo G3 não utilizar o termo “social”, percebemos que a palavra “junção” permite compreender que a relação do indivíduo com o meio em que está inserido é um fator importante para condicionar a saúde.

No terceiro momento, foi indicado um líder de cada grupo para que pudesse representar a frase construída em socialização no grupo. Posteriormente, com quatro líderes indicados, estes se reuniram e construíram a síntese geral, integrando em uma única frase as ideias construídas em cada grupo (quadro 3).

Quadro 3. Síntese final criada pelos líderes dos quatro grupos formados pelos participantes.

Síntese final
“No que tange a saúde, ela pode ser: Mental, social e física , as quais constituem qualidade de vida, sendo portanto, além da ausência ou não de enfermidades mas a relação total do indivíduo com o meio .”

Na síntese geral, percebemos que o conceito de saúde se constitui de forma mais complexa do que as falas individualizadas na fase inicial da SDI. É perceptível que a abordagem da SDI possibilitou uma conceituação mais integral a partir dos referenciais teóricos que a sustentam. O fato da construção de uma conceituação geral mediatizada pelas partes, não as excluem, mas sim trazem um sentido mais complexo do termo saúde que foi possível a partir das interpretações e reinterpretações feitas pelos participantes em um intenso diálogo. Dessa maneira, obtivemos um conceito que atende a todos os critérios da perspectiva socioecológica.

Contudo, a fim de tentar compreender se ao longo do processo da SDI as subjetividades não deixaram de lado alguma particularidade das falas de todos e todas participantes, foi realizado uma socialização da síntese final com todos os participantes. No momento, alguns argumentaram que não se sentiam incluídos dentro da frase final construída, dessa forma, a partir de um diálogo entre os participantes chegaram à conclusão (quadro 4).

Quadro 4. Conclusão criada a partir da síntese final através de um espaço dialógico entre os participantes.

CONCLUSÃO
“No que tange a saúde, ela pode ser mental, social, física e ambiental , as quais constituem qualidade de vida, sendo portanto, além da ausência ou não de enfermidades mas a relação equilibrada do indivíduo com o meio.”

Percebe-se que um novo termo foi adicionado à frase final, sendo ele “ambiental”. Observe que a complexidade a todo instante se faz parte de um momento dialógico e dialético, permitindo com que o conceito saúde transcenda as necessidades sociais humanas e se abranja as necessidades da natureza como um todo. Essa ideia corrobora com a ideia de Saúde Única, que engloba tanto a saúde humana, como animal e ambiental (ELLWANGER e CHIES, 2022).

Para além disso, percebemos uma modificação entre os termos “relação tote “equilibrada”. A turma, em um processo hermenêutico, chegou à ideia de que uma relação total em nível de estresse, que condicione prejuízos ao indivíduo ou ao meio não se encaixaria em um conceito de saúde, sendo assim, necessária que houvesse uma relação equilibrada entre o ser humano com o meio em que está inserido, assim, garantindo aspectos saudáveis tanto para si como para com o ambiente em que se faz presente.

5 Considerações finais

A partir do estudo, percebe-se que nas respostas individuais, que a concepção socioecológica é bastante difundida entre os estudantes, entretanto, a relação social como um meio de obtenção de saúde é algo quase imperceptível nas falas. Além do mais, se nota que a visão biomédica é um fator presente na abordagem dos futuros docentes.

No relato dos estudantes, percebe-se que ao longo da graduação, apesar de terem tido contato com a definição de saúde na disciplina de educação em saúde, a mesma oferece aos estudantes uma ideia cartesiana de cunho biomédico na formação docente que pode possibilitar com que esses futuros docentes repliquem em suas aulas de aulas uma educação em saúde acrítica e fragmentadora.

O uso da SDI permitiu com que houvesse um processo dialógico, hermenêutico-dialético a todo instante e foi uma importante ferramenta para a construção de uma concepção

complexa do conceito de “saúde”. Percebe-se que após a exposição da síntese criada na etapa 3 da SDI, foi permitido um espaço dialógico onde a criação da frase final permitiu o acréscimo de elementos se comparado com a definição proposto pela OMS em 1948 sobre saúde, a qual a turma inferiu que os aspectos ambientais também são importantes para uma relação de bem-estar, assim como proposto pela perspectiva socioecológica de saúde.

Dessa maneira, acreditamos que há uma necessidade de uma reavaliação sobre o conceito saúde, visto que as relações sociais e ambientais e o contexto histórico em que o conceito foi construído tem passado por intensas modificações, o que necessariamente implica na concepção de saúde em nossa sociedade contemporânea. É de valia acrescentar que os cursos de formação inicial de professores, sobretudo de Ciências e Biologia, contribuam para a formação de um educador para saúde, não focado na doença, mas na promoção da saúde, para que futuramente esses docentes possibilitem em suas aulas um espaço de diálogo crítico e complexo, acerca dos temas de saúde.

Referências

ALLARD, D. **De l'évaluation de programme au diagnostic sociosystémique**: trajet épistémologique. Université du Québec à Montréal. Montréal: Thèse de doctoraat em Sociologie, 1996.

ASSIS, S. S.; ARAÚJO-JORGE, T. C. O que dizem as propostas curriculares do Brasil sobre o tema saúde e as doenças negligenciadas?: aportes para a educação em saúde no ensino de ciências. *Ciência & Educação*, v. 24, n. 1, p. 125-140, 2018.

BARROS, J. A. C. Pensando o processo saúde doença: a que responde o modelo biomédico? **Saúde e Sociedade**, v. 11, n. 1, p. 67-84, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais 5ª a 8ª Séries. **Volume 10.4 – Temas transversais – Saúde**. Brasília, 1998. Disponível em: <http://basenacionalcomum>.

mec.gov.br/images/pcn/saude.pdf. Acesso em: 22 set. 2023.

CÂMARA, A. M. C. S. et al. Percepção do Processo Saúde-Doença: Significados e Valores da Educação em Saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 36, n. 1, p. 40-50, 2012.

ELLWANGER, J. H.; CHIES, J. A. B. Saúde Única (One Health): uma abordagem para entender, prevenir e controlar as doenças infecciosas e parasitárias. **Bio Diverso**, v. 2, n. 1, p. 42-65, 2022.

MARTINS, A. L. C. F. O professor e as TICs: da formação inicial à continuada. **Revista Psicologia e Saberes**, v. 9, n. 17, p. 201-216, 2020.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento**. Pesquisa qualitativa em saúde. 4 ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1996.

MINAYO, M. C. S (org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

OLIVEIRA, D. K. S. et al. A arte de educar na área da saúde: experiências com metodologias ativas. **Humanidades e Inovação**, v. 2, n. 1, p. 70-79, 2015.

OLIVEIRA, M. M. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

SCHWINGEL, T. P. C. G.; ARAÚJO, M. C. P. Compreensões de educação em saúde na formação inicial e continuada de professores. **Revista Insignare Scientia**, v. 3, n. 2, p. 368-385, 2020.

SEGRE, M.; FERRAZ, F. C. O conceito de Saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, n. 5, p. 538-542, 1997.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE COM ESTUDANTES NOTURNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Jessiklécia Josinalva de Siqueira¹

Maria Marly de Oliveira²

1 Introdução

A partir da indagação sobre como a SDI pode auxiliar os estudantes da educação básica de uma turma de ensino médio no turno noturno na construção do conceito de sustentabilidade, propomos como objetivo aplicar a SDI com esses estudantes e analisar suas implicações na formação do conceito de sustentabilidade. Por meio da implementação da SDI com alunos do ensino médio de uma escola pública, as definições de sustentabilidade foram desenvolvidas, culminando na construção colaborativa do conceito. Posteriormente, procedemos à análise dos construtos dos estudantes por meio da abordagem da análise de conteúdo. Observa-se que, inicialmente, os estudantes não possuíam conhecimento sobre o termo, e apesar de algumas definições não incorporarem elementos fundamentais da sustentabilidade, ao término da intervenção, foi evidente uma construção robusta sobre a temática. Isso demonstra o considerável potencial da SDI em organizar ideias e edificar conceitos, mesmo diante da carência de

1 Licenciada em Ciências Biológicas. Mestre em Educação em Ciências e Matemática. Doutoranda em Ensino das Ciências na Universidade Federal Rural de Pernambuco. Coordenadora Adjunta de Extensão e Responsabilidade Social na Faculdade Pernambucana de Saúde. jessiklecia.siqueira@gmail.com

2 PhD em Educação pela Universidade de Sherbrooke-Quebec-Canadá. Professora Sênior da UFRPE. Professora permanente do PPGE/UFRPE. marlyolivier13@gmail.com

conhecimentos prévios sobre o assunto.

A construção de conceitos na educação básica desempenha um papel fundamental no processo de aprendizagem dos estudantes. Através de uma abordagem pedagógica que promova a exploração, o questionamento e a experimentação, os educadores têm a responsabilidade de mediar a construção de conceitos em diversas áreas do conhecimento, incentivando a capacidade de análise crítica, a curiosidade e a habilidade de estabelecer conexões lógicas e coerentes sobre um determinado assunto.

O processo de construção de conceitos não se restringe apenas a memorização, mas sim a compreensão profunda e aplicação prática do conhecimento, preparando os alunos para desafios futuros e para uma participação ativa na sociedade. Segundo Vergnaud (1990), é a partir da conceitualização que o indivíduo desenvolve-se cognitivamente.

Quando falamos de educação básica e de estudantes noturnos, a construção de conceitos nessa esfera é extremamente importante. Embora essas turmas possam ser compostas por alunos de diferentes idades e com uma variedade de experiências de vida, o processo de aprendizagem e a formação de conceitos ainda desempenham um papel crucial no seu desenvolvimento.

Os índices de reprovação, evasão e abandono escolar são característicos do ensino noturno, sendo a culpa para tais índices voltada sempre para o docente. No estudo desenvolvido por Santos (2013), o autor afirma que os problemas nada mais são do que o reflexo da falta de políticas públicas, não dependendo somente do professor para alcançar bons resultados.

Vale salientar que não estamos nos referindo aos estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), pois esta é uma modalidade de ensino específica, direcionada a jovens e adultos que buscam completar seus estudos. Quando mencionamos o estudante noturno, referimo-nos a qualquer jovem que escolhe estudar durante o período noturno, independentemente do ano em que está matriculado.

Durante a participação na disciplina de Hermenêutica, Dialética e Complexidade na Formação de professores, ministrado pela Profa. PhD. Maria Marly de Oliveira, também coautora deste estudo, foi despertada a ânsia de compreender como os conceitos se formam entre estudantes noturnos da educação básica pública a partir de uma intervenção, utilizando a Sequência Didática Interativa (SDI).

Tais inquietações corroboram ao presente capítulo, implicando em uma análise da formulação de conceito de sustentabilidade por estudantes noturnos do ensino médio a partir do seguinte questionamento: como a SDI pode auxiliar estudantes da educação básica, de uma turma de ensino médio do turno da noite, na construção do conceito de sustentabilidade? Para além do questionamento, também elencamos o seguinte objetivo: aplicar a SDI com estudantes da educação básica e analisar quais implicações na construção do conceito de sustentabilidade.

2 Sequência didática interativa e a construção de conceitos

A Sequência Didática Interativa, também conhecida como SDI, é um instrumento didático que auxilia na abordagem de novos conhecimentos ou na reformulação sobre uma temática (OLIVEIRA, 2013), ela pode ser tida como um desdobramento da Metodologia Interativa MI, descrita pela mesma autora em uma de suas obras como:

A metodologia interativa é um processo hermenêutico-dialético que facilita entender e interpretar a fala e depoimentos dos atores sociais, no nosso caso - alunos, em seu contexto e analisar conceitos em textos, livros e documentos, em direção a uma visão sistêmica da temática em estudo (Oliveira, 2018, p. 124).

Além disso, a SDI possui embasamento no Círculo Hermenêutico-dialético, e dependendo da temática a ser trabalhada ou do perfil dos sujeitos participantes da intervenção, é flexível a adaptações necessárias. Em um estudo recente de Silva, Dias e

Anacleto (2021), os autores afirmam que, para além da construção de conceitos, conhecimentos também são construídos durante a SDI, podendo estar presente desde a educação básica até o ensino superior.

sequência didática interativa é uma proposta didático-metodológica que desenvolve uma série de atividades, tendo como ponto de partida a aplicação do círculo hermenêutico-dialético para identificação de conceitos/definições, que subsidiam os componentes curriculares (temas), e, que são associados de forma interativa com teoria (s) de aprendizagem e/ou propostas pedagógicas e metodologias, visando à construção de novos conhecimentos e saberes (Oliveira, 2013, p. 43).

Diante desses fundamentos, é possível afirmar que a Sequência Didática Interativa (SDI) estabelece uma base sólida, demonstrando-se capaz de facilitar a organização e apresentação de ideias, além de sintetizar conhecimentos complexos de maneira eficaz. Essa abordagem revela um grande potencial para enriquecer processos de aprendizado e promover uma compreensão mais profunda e interativa dos conteúdos educacionais.

3 O conceito de sustentabilidade

As premissas do conceito de Desenvolvimento Sustentável emergiram em 1972, durante a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento que ocorreu em Estocolmo, Suécia. No entanto, somente em 1987, por meio do Relatório Brundtland, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, é que o termo foi oficialmente criado. Nesse relatório, o Desenvolvimento Sustentável foi definido como aquele que “atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades” (BRUNDTLAND, 1987, p. 46).

Por conseguinte, as discussões envolvendo sustentabilidade iniciaram em 1992, durante a Segunda Conferência das Nações

Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Rio-92 ou Eco-92. A institucionalização da Sustentabilidade foi cunhada na “Agenda 21”, a qual delineou planos e metas inéditos para as nações participantes, visando orientar globalmente o desenvolvimento sustentável.

O termo tem estado em ascensão nas últimas décadas, por meio de notícias cotidianas que alertam sobre o declínio global em relação à crise ecológica. No entanto, segundo Boff (2017), o conceito de sustentabilidade não é algo novo, como estimado por muitos. Embora muitas vezes esteja atrelado apenas ao aspecto ambiental, o termo sustentabilidade possui aderência a outras dimensões de atuação e estudo que se complementam e que devem ser articulados.

Conforme atribuído por Gadotti (2008), *“Sustentabilidade é equilíbrio dinâmico com o outro e com o meio ambiente, é harmonia entre os diferentes”* (p.75). A harmonia citada, pode ser relacionada aos três pilares da sustentabilidade (também chamados de dimensões): o econômico, social e o ambiental, presentes em documentos norteadores de entidades relevantes do tema, como a Agenda 2030 (ONU, 2015). Como a própria palavra representa por si só, sustentabilidade é a capacidade de algo sustentar-se com condições propícias para tal. Quando falamos sobre sustentabilidade em seu sentido mais amplo, nos referimos à uma ideia de que vieses econômico, social e ambiental estarão em equilíbrio e avançando juntos, sem que haja sobreposição entre eles.

4 Procedimento metodológico

A Metodologia Interativa é um procedimento dialético e sistêmico, sujeito a ajustes de acordo com o ambiente de atuação (Oliveira, 2013). Desse modo foi realizada uma sequência didática interativa com o propósito de refletir sobre as percepções dos estudantes da educação básica sobre sustentabilidade.

Participaram da pesquisa 8 estudantes do primeiro ano

do ensino médio de uma turma da noite de uma escola pública estadual, localizada em Caruaru, Pernambuco. Dos 08 estudantes participantes, 05 possuíam 17 anos, 01 possuía 15 anos e 02 deles dezesseis anos, sendo, ainda, 03 meninas e 05 meninos.

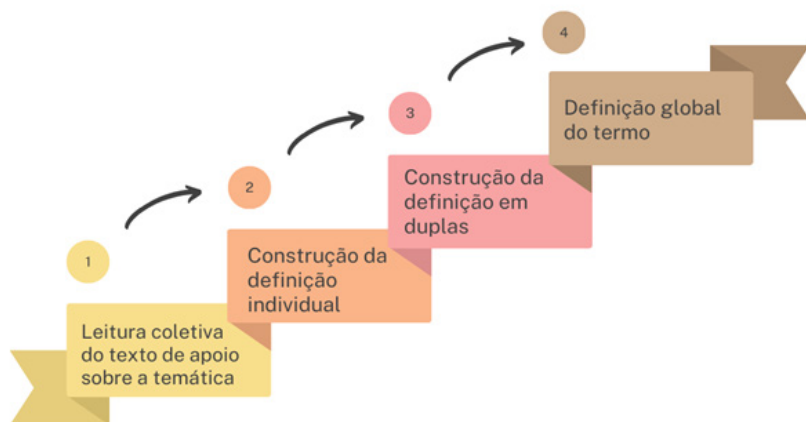
Iniciamos o contato com os participantes explicando o contexto em que se insere a intervenção que foi realizada. Eles se dispuseram voluntariamente e após a assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) iniciamos a aplicação da SDI. Para que os dados dos sujeitos sejam mantidos em sigilo, iremos utilizar os descritores que serão evidenciados ao longo deste tópico metodológico.

Como não existia uma diagnose dos estudantes para compreender suas características e conhecimentos prévios adquiridos, iniciamos a intervenção com a leitura coletiva de um texto de autoria própria sobre a sustentabilidade. Apesar da SDI poder ser utilizada para investigar as concepções prévias dos estudantes (OLIVEIRA, 2013), neste estudo, utilizamos para investigar a forma como o conceito de “sustentabilidade” em seu sentido mais amplo que abrange suas três dimensões (social, econômica e ambiental) é construído por intermédio da SDI.

Além disso, Oliveira (2013) orienta que a SDI seja trabalhada com grupos de três a cinco componentes, como o quantitativo de estudantes da turma era baixo, foi necessário adaptar para o contexto da sala de aula com a realização das construções individuais, em seguida em duplas e após em grupo com todos os estudantes.

Ao realizarmos a leitura do texto, conversamos sobre o nível de dificuldade em compreendê-lo e então seguimos para as construções das definições conforme apresentado na Figura 1. Etapas de aplicação da SDI no estudo:

Figura 1. Etapas de aplicação da SDI no estudo.



Fonte: a autora, adaptado de Oliveira (2013).

Os principais fundamentos da Sequência Didática Interativa (SDI) têm suas bases nos contributos teóricos da metodologia interativa. Dentre esses, destacam-se o método de análise de conteúdo delineado por Bardin (2011) e o método hermenêutico-dialético, conforme descrito por Minayo (2004). Essa abordagem concede especial destaque ao pensamento complexo, conforme desenvolvido por Morin (2005), e à dialogicidade, concebida segundo a perspectiva de Freire (1987). Utilizando todos esses pressupostos supracitados, discorreremos da análise dos dados e resultados obtidos a seguir.

5 Análise dos dados

Logo no início da atividade, os estudantes estavam bastante inquietos por não saberem do que se tratava. Ao explicar a proposta e questionar se todos aceitariam participar, iniciamos a realização da leitura do texto de apoio. Após essa ação, os estudantes expuseram suas inseguranças com a leitura do texto, demonstrando certa dificuldade em interpretar o conteúdo lido coletivamente. Todos

ficaram preocupados em expor suas ideias sobre sustentabilidade, revelando não terem se apropriado totalmente do termo. Entretanto, foram tranquilizados com a garantia de que não haveria resposta correta ou errada durante a atividade, mas sim uma construção coletiva.

É importante que o educador em Ciências compreenda a necessidade de formar leitores capazes de compreenderem a linguagem da ciência, a necessidade de selecionar conteúdos relevantes, de estabelecer relações entre o lido e o conhecido, de questionar a confiabilidade da fonte consultada e de refletir sobre o informado, posicionando-se quanto a ele (Moraes e Andrade, 2009, p. 50).

Desse modo, para facilitar o processo de conceitualização, é imprescindível perceber quais avanços e limitações os estudantes possuem com relação à leitura e escrita. Uma vez que o domínio da leitura é essencial para a organização, explicação e argumentação, é preciso fazer dela um exercício constante.

Quadro 1. Definições individuais construídas pelos estudantes

Descritor	Respostas
E1	Sustentabilidade, para mim, é ter uma casa completa com minha família na melhor.
E2	Lembro de dinheiro, porque tudo ou a maioria das coisas e da sustentabilidade é movido por dinheiro.
E3	Sustentabilidade é feita por empregos, porque sem emprego não tem dinheiro.
E4	Dinheiro para sustentar a sociedade e o meio ambiente.
E5	A sustentabilidade que eu quero para o nosso país é com mais oportunidades e emprego para todos que todos se conscientizem sobre o desmatamento de florestas.
E6	Reutilizar plásticos, plantar árvores, menos poluição.

E7	Sustentabilidade é uma ideia de igualdade em todos os nexos, seria o melhor jeito para o futuro desejado. A bela importância de manter e sustentar a melhor fase.
E8	A sustentabilidade é conduzida pelo dinheiro que movimenta o mundo.

Fonte: as autoras, 2023

A fala do estudante E1 é muito forte, embora seja breve. Nela, encontramos o olhar da sustentabilidade voltada para a melhoria da qualidade de vida. Quando o mesmo traz uma visão da própria vida para a definição criada individualmente para sustentabilidade. Um ponto em comum na fala dos estudantes é a abordagem da dimensão econômica, mesmo que em algumas respostas seja feita de forma indireta.

Não obstante, a resposta do E5, foi a que aparentemente conseguiu articular as três dimensões. Nela, o estudante aborda a empregabilidade que, por sua vez, se associa às questões sociais e econômicas, seguido pela urgência da questão do desmatamento, que se insere na dimensão ambiental.

Contudo as construções individuais dos participantes revelam uma variedade de entendimentos sobre sustentabilidade, desde associações imediatas com a estabilidade financeira até conexões mais diretas com a preservação ambiental. Algumas respostas, como E2 e E4, refletem a percepção de que o dinheiro desempenha um papel central na sustentabilidade, enquanto outras, como E6, enfatizam ações práticas, como a reutilização de plásticos e o plantio de árvores, como fundamentais para promover um estilo de vida sustentável. Essa diversidade de perspectivas evidencia a complexidade do conceito de sustentabilidade e destaca a necessidade de uma abordagem holística na educação sobre esse tema.

Quadro 2. Definições construídas em dupla pelos estudantes

Descritor	Respostas
D1	Porque o dinheiro sustenta a maioria das coisas e sustenta o mundo.
D2	O dinheiro é uma das coisas mais importantes para a sustentabilidade do país e do meio ambiente e também gerar emprego e ajudar a combater o desmatamento de florestas.
D3	Além de reutilizar, plantar árvores e menos poluição, sustentabilidade é ter uma casa boa e renda boa.
D4	A bela importância de manter e sustentar a melhor fase em todos os nexos tipo a importância de todos os cidadãos sustentarem sua vida financeira.

Fonte: a autora (2023).

As construções realizadas entre as duplas mais uma vez reforçam a ênfase atribuída ao papel do capital na sustentabilidade, ecoando similaridades com as respostas individuais. A dupla D1 destaca a centralidade do dinheiro, afirmando que ele sustenta não apenas as necessidades individuais, mas também o funcionamento global. Já D2 expande essa visão, reconhecendo a importância do dinheiro não apenas para a sustentabilidade do país, mas também para a preservação ambiental e a criação de empregos, ilustrando uma perspectiva mais abrangente sobre a interconexão desses elementos.

Por conseguinte, os participantes em específico o D3, revelam uma compreensão mais ampla da sustentabilidade que abrange não apenas aspectos econômicos, mas também práticas cotidianas e ambientais. Essa perspectiva destaca a complexidade do conceito de sustentabilidade, sugerindo que os estudantes reconhecem a necessidade de uma abordagem holística para enfrentar os desafios socioambientais.

As respostas D3 e D4 apontam para a ideia de que a

sustentabilidade não está restrita apenas ao aspecto financeiro, mas também inclui a qualidade de vida, expressa na busca por uma “casa boa” e uma “renda boa”. D4 destaca a importância da possibilidade de todos sustentarem suas vidas, sublinhando uma compreensão de que a responsabilidade individual contribui para o bem-estar coletivo e, por conseguinte, para a sustentabilidade em todos os âmbitos.

O conjunto das respostas deixa evidente que, por meio da educação, com foco na educação ambiental, a sustentabilidade deve ser tratada não apenas pelo viés financeiro, mas promover a conscientização sobre práticas diárias, impactos ambientais, políticas públicas e a interconexão desses elementos. A diversidade de perspectivas apresentadas pelos participantes oferece oportunidades para enriquecer o diálogo sobre sustentabilidade na educação básica, incentivando uma compreensão mais ampla e uma ação mais consciente em direção a um futuro sustentável.

Quadro 3. Resposta Final sobre o que é sustentabilidade

Resposta Final	
Definição coletiva	Sustentabilidade é ter qualidade de vida, gerar empregos e ter moradia, além de produzir menos poluição e assim ajudar o meio ambiente.

Fonte: a autora (2023)

Apenas na resposta final é possível perceber as dimensões da sustentabilidade sendo contempladas com a definição construída coletivamente. Quando são trazidos aspectos como “qualidade de vida”, “gerar empregos” e possuir uma “moradia”, ao mesmo tempo que trata de questões ambientais e de poluição, é possível perceber que houve um amadurecimento no espaço de tempo em que a primeira síntese foi criada, de forma individual em que a última aparece.

A percepção expressa na resposta ressalta uma visão

abrangente de sustentabilidade, indo além das dimensões ambientais para abraçar aspectos fundamentais do bem-estar social. Ao afirmar que sustentabilidade é ter “qualidade de vida”, a resposta destaca a interdependência entre o cuidado ambiental e o desenvolvimento humano. Essa visão alinhada sugere um entendimento mais profundo de que a qualidade de vida está intrinsecamente ligada à saúde do meio ambiente.

A inclusão de “gerar empregos” e “ter moradia” na definição de sustentabilidade sublinha a importância da estabilidade econômica e habitacional para a sustentabilidade. Esses elementos não são apenas fundamentais para o bem-estar individual, mas também para a criação de comunidades sustentáveis a longo prazo. Dessa forma, a resposta destaca uma abordagem integrada que considere não apenas o meio ambiente, mas também fatores socioeconômicos.

Ao mencionar “produzir menos poluição”, a resposta vincula diretamente a sustentabilidade à responsabilidade ambiental. A consciência sobre a importância de reduzir a pegada ecológica destaca o papel crucial que cada indivíduo desempenha na preservação do meio ambiente. Isso sugere uma compreensão da necessidade de práticas mais sustentáveis e ecoconscientes no cotidiano.

A última parte da resposta, “assim ajudar o meio ambiente”, demonstra a noção de que a sustentabilidade é uma contribuição ativa para a preservação ambiental. Essa perspectiva coloca os indivíduos como agentes de mudança positiva, destacando que suas escolhas e comportamentos podem impactar diretamente na saúde do meio ambiente.

A resposta proporciona uma definição sólida de sustentabilidade que abarca elementos-chave como qualidade de vida, emprego, moradia e compromisso ambiental. Essa compreensão holística enfatiza a necessidade de estratégias educacionais que promovam não apenas a consciência ambiental, mas também a importância de fatores sociais e econômicos na

construção de comunidades verdadeiramente sustentáveis. Ao integrar esses aspectos, é possível criar uma base para a promoção de estilos de vida mais sustentáveis e equitativos.

Por fim, corroboramos quando Silva, Justino e Oliveira (2020) afirmam que o desenvolvimento durante a intervenção demonstra o potencial de aplicabilidade da SDI não somente como instrumentos de coleta de dados para um estudo, como também em uma valiosa ferramenta capaz de influenciar na formulação de conceitos, facilitando o processo desde as salas de aula da educação básica até os cursos de formação inicial e continuada de professores.

6 Considerações finais

A sequência didática interativa se mostrou extremamente relevante e importante em ser utilizada com estudantes da educação básica. Mesmo que no início da intervenção, os estudantes não tenham conseguido evidenciar suas ideias, após o início da atividade, as ideias conseguiram ser melhores organizadas e apresentadas pelos estudantes, resultando em uma construção global completa e que demonstra o percurso traçado para chegar até ela.

Outro ponto importante é que muitos estudantes do turno da noite podem enfrentar desafios adicionais, como responsabilidades de trabalho durante o dia ou outras obrigações familiares. Portanto, é essencial que os educadores adaptem suas abordagens pedagógicas para atender às necessidades específicas desse grupo, promovendo um ambiente inclusivo e flexível que permita a construção de conceitos de forma significativa. Isso pode envolver aulas interativas, horários flexíveis e estratégias de ensino que incentivem a participação ativa dos alunos, promovendo uma compreensão profunda e duradoura dos conceitos, independentemente do turno escolar em que estão matriculados.

Portanto, a SDI se mostrou muito importante para que a sustentabilidade pudesse ser trabalhada com os estudantes. Esperamos que este estudo possa subsidiar outras pesquisas

relacionadas e que possam ser replicadas em outros contextos, fomentando bases para a melhoria das abordagens pedagógicas e didáticas sobre sustentabilidade e, de forma mais ampla, sobre educação ambiental.

Em última análise, ratificamos que a definição de sustentabilidade construída pelos estudantes é apropriada e condiz com a essência do termo. A partir da reflexão e união das ideias levantadas inicialmente individualmente e em duplas, as conexões entre os variados componentes que configuram a sustentabilidade, puderam ser reconhecidas e debatidas durante a atividade.

Esperamos que os dados coletados possam servir como base para avanços futuros e que as discussões estimulem outros estudos que possam trabalhar a temática da sustentabilidade, não apenas na educação superior, como de preferência também na educação básica.

Referências

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: 70ªed, 2011.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é-o que não é**. Editora Vozes, 2017.

BRUNDTLAND, G. H. **Nosso Futuro Comum**. Relatório Brundtland. United Nations, 1987.

CLARO, P. B. O.; CLARO, D. P.; AMÂNCIO, R. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revista de Administração**, v. 43, n. 4, p. 289-300, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Cartas a Cristina**, São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1994.

FREIRE, P. **A pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. Educar para a sustentabilidade. Inclusão social, v. 3, n. 1, 2008.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquis Social: Teoria, Método e Criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2004.

MORAIS, M. B.; ANDRADE, H. P. Ciências ensinar e aprender: anos iniciais do ensino fundamental. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 5.ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.

NICOLESCU, B. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. 1. ed. São Paulo: TRIOM, 1999.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7. ed. Recife: Vozes, 2018.

OLIVEIRA, M. M. **Formação de Professores: estratégias inovadoras no ensino de ciências e matemática**. 1. ed. Recife: UFRPE, v. 3, 2012.

OLIVEIRA, M. M. **Sequência didática interativa no processo de formação dos professores**. 1. ed. RECIFE: VOZES, v. 1, 2013.

Organização das Nações Unidas (ONU). Transformando nosso mundo: **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/>

SANTOS, J. F. A. **Ensino noturno em crise: um estudo de caso na cidade de Aracaju**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Instituto de Educação, Departamento de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2013.

SILVA, M. J. S. J.; DIAS, G. A.; ANECLETO, Ú. C. Gênero meme e formação do hiperleitor por meio da sequência didática interativa. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 5, n. 1, p. 117-137, 2021.

SILVA, C. M.; BARBOSA, J. J.; OLIVEIRA, M. M. Visão Dialógica e Complexa Sobre Sustentabilidade por Professores de Ensino das Ciências da Natureza. **Anais do Colóquio Internacional**, v. 14, n. 7, 2020.

SILVEIRA, T. A. D. Concepções do conceito de Mol trabalhadas com aplicação da sequência didática interativa no ensino superior. In: OLIVEIRA, M. M. D. **Experiências exitosas com Sequências Didáticas Interativas**. Recife: Vozes, v. IV 2017. Cap. 11, p. 267-292.

VERGNAUD, G. La théorie des champs conceptuels. **Récherches en Didactique des Mathématiques**. v.10, n.23, 1990.

Capítulo 6

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SUSTENTABILIDADE: CONCEPÇÕES ENTRE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, MEDIADAS POR UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA INTERATIVA

Fausto José de Araújo Muniz¹

Kaiza Maria Alencar de Oliveira²

Gelson Nunes de Oliveira Junior³

Joel Vieira de Araújo Filho⁴

1 Introdução

O presente artigo socializa uma experiência de aplicação de uma Sequência Didática Interativa (SDI), enquanto instrumento para a construção de dados em relação à temática

-
- 1 Licenciado em Biologia; Professor na Rede Estadual de Educação de Pernambuco; Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo PPGE/UFPE; Doutorando em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino, Universidade Federal Rural de Pernambuco - RENOEN/UFRPE. E-mail: fausto.muniz@ufrpe.br
 - 2 Licenciada em Pedagogia; Suporte Pedagógico pela Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer do Rio Grande do Norte - SEEC/RN e Coordenadora Pedagógica pela Secretária Municipal de Educação de Paraná/RN; Mestra em Ensino pelo PPGE/UERN; Doutoranda em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino, Universidade Federal Rural de Pernambuco - RENOEN/UFRPE. E-mail: kaiza.alencar@ufrpe.br
 - 3 Licenciado em Química; Professor na Rede Municipal de Educação da Cidade do Recife; Mestre em Educação em Ensino de Ciências; Doutorando em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino, Universidade Federal Rural de Pernambuco - RENOEN/UFRPE. E-mail: gelson.junior@ufrpe.br
 - 4 Licenciado em Física; professor na Rede Estadual de Educação de Pernambuco; Mestre em Ensino de Física; Doutorando em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino, Universidade Federal Rural de Pernambuco - RENOEN/UFRPE. E-mail: joel.filho@ufrpe.br

da alimentação saudável e sustentabilidade, envolvendo quatro graduandos do 8º período do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Os dados obtidos são tratados à luz do Método de Análise de conteúdo de Bardin (1997) e do Método hermenêutico-dialético de Minayo (2004). Os resultados são apresentados a partir de uma análise baseada nos princípios: dialógico, recursivo e hologramático, que fundamentam a Complexidade. Observamos que as respostas iniciais apresentam concepções parciais relacionadas às temáticas discutidas e, à medida que as etapas da SDI são aplicadas, os conceitos vão se ampliando de forma significativa em relação às temáticas. Logo, a SDI constitui-se como um método que favorece aos participantes da pesquisa o desenvolvimento de um pensamento complexo em relação à questão discutida. Os dados mostram que, para garantir o processo de dialogicidade utilizado pela SDI, é importante levar em consideração a quantidade de pessoas que formam os grupos de síntese para que a fala de todos seja contemplada e ocorra de fato o processo de dialogicidade. Regidos pelos princípios da complexidade, percebemos uma crescente compreensão e apropriação por parte dos atores sociais dos conceitos e princípios relacionados à temática, à proporção que as etapas da SDI foram sendo aplicadas. Esta constatação corrobora para validar ainda mais a SDI e ratifica a Complexidade como aporte teórico da mesma.

Portanto, este trabalho é o resultado das discussões ocorridas durante a disciplina Dialogicidade e Complexidade em Paulo Freire, ofertada no Doutorado em Ensino pela Rede Nordeste em Ensino (RENOEN), no polo da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). O objetivo deste recorte é compreender as concepções sobre alimentação saudável e sustentabilidade construídas entre graduandos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFRPE, durante uma vivência formativa interativa, norteadas pelos princípios da complexidade.

Participaram desta pesquisa quatro discentes do 8º período do curso de Ciências Biológicas. Para atingir o objetivo proposto,

utilizamos como técnica para a construção de dados a Sequência Didática Interativa (SDI).

Os dados obtidos foram tratados à luz do Método de Análise de conteúdo de Bardin (1997) e do Método hermenêutico-dialético de Minayo (2004). Os resultados são apresentados a partir de uma análise baseada nos princípios: dialógico, recursivo e hologramático, que fundamentam a Complexidade.

O ensino das ciências da natureza enquanto prática formativa docente, sem dúvida, contribui para formação cidadã, a vivência de fenômenos, oferecendo aos estudantes uma melhor compreensão do mundo e das transformações que nele ocorrem, em especial aquelas decorrentes da ação humana. Sob esse viés, Saviani (2007) destaca que os sujeitos tornam-se capazes de conhecer os elementos de sua realidade, a fim de poder nela intervir, transformando-a no sentido de ampliar liberdade, comunicação e colaboração entre os seres humanos.

Nessa perspectiva de contribuir para uma transformação de suas realidades, em busca de um bem-estar, a alimentação saudável e sustentável transcende essa forma de cuidar de si e passa a caracterizar-se como um cuidar coletivo, de atenção e de relação com o meio ambiente e com as gerações futuras. São escolhas que impactam significativamente para um futuro mais saudável e sustentável para todos.

Escolhas que perpassam esse olhar para uma alimentação de qualidade nutricional, que contemplem nutrientes, minerais, vitaminas e fibras essenciais inclinam-se à sustentabilidade do planeta. Percebe-se como um caminho de busca do saudável e sustentável, como princípios que se transformam em um conceito primordial e urgente, diante das mudanças que a sociedade vem enfrentando.

Ao longo do tempo, as preocupações, em relação a essa temática, estavam centradas no elevado consumo de alimentos com alto teor de açúcar, sódio e gordura. No entanto, o cenário contemporâneo vem sofrendo mudanças em diversos aspectos

(sociais, políticos, econômicos, ambientais e legais), e isso aponta para a necessidade de um olhar para um coletivo de processos voltados para essa prática, dentre os quais destacam-se: a agricultura, a pecuária, a produção, a preparação, o processamento, a distribuição, a comercialização, o consumo e o descarte de resíduos oriundos destes alimentos. Nesse intuito, em busca de promover direcionamentos para tais discussões e na percepção de alcançar alguns objetivos, a Organização das Nações Unidas (ONU) propõe os objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) que indicam caminhos a serem trilhados e medidas a serem adotadas e alcançadas até 2030, conhecidos como os ODS da ONU para 2030.

Não obstante a este direcionamento de olhar, além dos interesses próprios, a educação vem passando por mudanças que tratam de aspectos voltados para um olhar diferenciado à formação inicial e continuada, tomando-as com a abertura, diálogo e religação dos saberes. Temos sido desafiados a olhar para aspectos complexos e transdisciplinares do mundo e para a totalidade dos fenômenos envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem. Emerge a necessidade de construção de uma nova consciência de formação do sujeito para um olhar interligado a realidades e dimensões diversas, caracterizado por um sistema aberto e dinâmico que se comunica com os demais, trocando energia e informações.

Nessa perspectiva, de acordo com Moraes (2008, p. 11), “a visão de que o conhecimento é construído a partir de intercâmbios nutridores entre sujeito e objeto, mediante diálogos, interações, transformações e enriquecimentos mútuos”, deve permear as práticas pedagógicas e alcançar as particularidades e coletividades conectando-se ao meio.

A construção do conhecimento norteadada pela interação do ser com o meio, aditada pelo paradigma ecossistêmico privilegia o contexto social e apresenta uma “acentuada perspectiva dialógica que concebe a cocriação de significado entre diferentes interlocutores que participam de um mesmo processo convencional” (Moraes, 2008, p. 102).

Toda essa construção tem como pressuposto o pensamento complexo, proposto por Edgar Morin, e é preconizada pela visão sistêmica e complexa, com várias dimensões e realidades.

2 Fundamentação teórica

A universidade em seus cursos de graduação e pós-graduação é um espaço propício para compreensão e replicação de práticas pedagógicas sobre a educação alimentar e nutricional.

2.1 Alimentação saudável e sustentabilidade

A alimentação saudável e sustentável envolve aspectos cultural-territoriais, de relações ambientais, socioeconômicas, políticas e de respeito à sustentabilidade de nosso planeta em busca de atender as necessidades nutricionais e de manutenção de saúde e bem estar dos indivíduos e das gerações futuras. Tais perspectivas se baseiam na Segurança Alimentar e Nutricional, no direito à alimentação adequada e na Sustentabilidade. A Segurança Alimentar e Nutricional é:

A realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (Brasil, 2004).

Contudo, para que esta temática reverbere na formação dos sujeitos, faz-se necessário que as discussões aconteçam, também internamente, para que a busca por uma alimentação saudável e sustentável flua de dentro para fora, como prática social desses futuros professores e professoras que estão intervindo na formação de nossos jovens e adolescentes. Nesse caminho, Pereira, Pereira e Angelis-Pereira (2017) afirmam que os adolescentes precisam ser conscientizados sobre a importância da alimentação saudável, a fim de que adquiram a autonomia na realização de escolhas alimentares

conscientes.

Ao discutir sobre uma educação voltada para uma alimentação saudável e sustentável, no ambiente escolar e nas universidades, busca-se proporcionar uma melhor contextualização sobre esses aspectos para que o senso crítico dos estudantes se volte aos diversos caminhos que podem ser observados e tomados como necessários para contribuir com o desenvolvimento de diferentes competências que possam auxiliar na adoção de estilos de vida mais saudáveis (Mercante; Messias, 2018).

Alguns estudos têm embasado estas discussões, dentre os quais: as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) por meio da Estratégia Global para Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde (Who, 2004); o Guia, criado pelo Ministério da Saúde em 2014, para orientar a preferência por alimentos menos processados e a redução no consumo de alimentos industrializados (Brasil, 2014); o olhar para o impacto da produção de alimentos (Martinelli; Cavalli, 2019); a preocupação sobre o consumo de alimentos ultraprocessados (D'Avila; Kilrsten, 2017; Monteiro *et al.*, 2017); os conceitos e dimensões da sustentabilidade (Freitas, 2012; Garcia; Garcia, 2014; Cruz; Real Ferrer, 2015).

Ao tratar-se de alimentação saudável e sustentabilidade no âmbito educacional e humano, englobam-se outras dimensões que vão além do conhecimento científico, incorporando-se aspectos de cunho ético, ambiental, econômico e social, voltados à garantia de vida, numa relação entre os indivíduos e o ambiente à sua volta. Nesse tocante multidimensional, a sustentabilidade, encaminha-se para “garantir a sobrevivência do planeta através da preservação e melhora dos elementos físicos e químicos que a fazem possível, considerando sempre o alcance da melhor qualidade de vida do homem na terra”. (Garcia; Garcia, 2014, p. 44).

Nessa relação de estilo de vida saudável, o qual se insere alimentação saudável, e sua relação com a complexidade, à luz do pensamento complexo (Morin, 2000), percebe-se que “um emaranhado de informações, são tecidas não somente no contexto

da saúde, mas também no contexto social, econômico, religioso, político, afetivo, dentre outros.” (Almeida, Casotti e Sena, 2018, p. 225).

Por outro lado, faz-se necessário refletir sobre a qualidade, segurança e manutenção sustentável em termos planetários. Essa reflexão precisa estar voltada para a relação intersubjetiva com o outro e com o mundo de modo que se possa introjetar o que realmente importa, o que realmente interfere em nossa realidade promovendo uma mudança de paradigma na nossa forma de olhar e conceber o outro e o mundo.

Nesse sentido, Maturana (2001) nos convida a mudar a nossa percepção, o nosso modo de ver o mundo e as nossas relações com o outro e com o meio ambiente. Essa mudança nos chama a rever as nossas concepções, papéis e os paradigmas que nos regem enquanto seres humanos que intervêm no mundo.

Dessarte, somos chamados a compreender que somos seres em constante reconstrução, numa percepção autopoietica, “somos, a um só tempo, produtores e produto de nós mesmos” (Maturana e Varela, 1997). Adquirimos novas capacidades, composições e concepções ao interagir com e no meio, vivemos no conhecimento e nos (re)conhecemos no viver. Tal como, Maturana e Varela (2001) defendem, que os fenômenos e as ações produzidas por meio do conhecimento resultam, sob o aspecto de construção deste.

Nesta direção, percebe-se que os fenômenos da vida e da existência se integram e se entrelaçam, no sentido da compreensão de que novas variáveis podem surgir, e que o conjunto de interações simbólicas e culturais pode interferir nesse processo. Nesse aspecto, ao redimensionar o olhar para uma sustentabilidade planetária resgatamos outros aspectos que se interligam e estão entrelaçados, dentre esses identificamos os culturais, sociais, econômicos, políticos e ambientais, que adentram o campo da complexidade desses atores.

Nesse campo, o olhar para a complexidade se encaixa como elemento primordial na (re)construção conceitual de

paradigmáticas desse conhecimento sobre a alimentação saudável e a sustentabilidade. Isso se inicia a partir das mudanças individuais e coletivas, necessárias para que a sociedade planetária, constituída pela humanidade, possa assegurar um futuro benfazejo para todos.

2.2 Fragmentação do saber e a complexidade

O sociólogo, filósofo e antropólogo francês Edgar Morin, nascido em 1921, nos traz uma cosmovisão em que não se foge das grandes interações, incertezas e aleatoriedades dos sistemas. Esse modo de entender a natureza, chamado de teoria da complexidade ou pensamento complexo, rompe com a fragmentação e simplificação do paradigma dominante. Morin, assim, busca superar um modo de pensar a ciência, assentado na certeza, fragmentação do conhecimento e prova absoluta, que não responde mais à realidade do século XXI.

Nos momentos atuais, faz-se necessário um novo olhar e uma nova forma de se conhecer, para que se enfrentem os desafios de uma sociedade cada vez mais complexa. Desse modo, deve-se pensar uma ciência que alcance as potencialidades de responder às indagações de um cotidiano imprevisível e multidimensional, não podendo mais ser compreendido de forma fragmentada ou disciplinar. Toma-se a importância de religar fragmentos de conhecimentos e saberes (Morin, 2000), rompendo batalhões disciplinares que sustentam as fronteiras do conhecimento.

A lógica do pensamento complexo num mundo complexo é uma ideia para compreendermos as constantes mudanças sociais, culturais, econômicas, políticas e ambientais que se estabelecem entre o humano e o conhecimento. Nesse tocante, Salles e Matos (2017, p. 3) ao observarem as relações entre a realidade do terceiro milênio e o paradigma ainda dominante, afirmam que

A fragmentação do saber apresenta lacunas que não oferecem uma abordagem de ligação entre áreas, limitando e, até mesmo, dificultando a aprendizagem dos envolvidos com o processo de ensino. Neste sentido, podemos afirmar que o essencial

na abordagem da complexidade é o entendimento de que o todo necessita das partes, assim como as partes necessitam do todo para que ocorra uma efetivação de ambas. Isso não se trata de desvalorizar o avanço do pensamento disciplinar, mas não considerá-lo como a única via de desenvolvimento. O contrário também é verdadeiro, que não se pode constatar um pensamento amplo se não se considerar que ele é composto de vários elementos.

Portanto, é patente que o paradigma racionalista dominante acaba, em última análise, servindo para uma alienação do conhecimento, cada vez maior, na medida em que fragmenta a realidade, impedindo uma visão global e interligada da natureza e da própria sociedade e, para atingir a própria democracia na construção e reconstrução do saber. Precisamos compreender que “significar e ressignificar nossas concepções sobre o mundo vivido é fundamental para continuarmos vivos, pois ao chegarmos à conclusão de que estamos prontos, estaremos estagnando o nosso pensar, o nosso agir, o nosso viver.” (Teixeira, 2008, p. 33).

Por esse viés, não é mais concebível compreender a realidade de forma linear, faz-se necessário compreendê-la de forma complexa, interligando as partes ao todo e o todo às partes e saber que somos seres inacabados, conforme afirma Freire (1996, p. 50) quando diz que: “Na verdade, o inacabamento do ser ou sua inconclusão é próprio da experiência vital”, logo, é nessa condição que vamos construindo a nossa experiência.

Para que haja a superação desse paradigma que, apesar de ainda ser dominante, por não responder mais à visão sistêmica da natureza, e da própria sociedade, precisa de uma reforma, não só nos currículos da educação básica ao superior, como na maneira de estruturar o pensar. Sobre a função do educador, em relação à sua nova função, para um novo paradigma, em educação, Morin (2004, p.22) explicita que:

favoreça e estimule o pleno emprego da inteligência geral. Esse pleno emprego exige o livre exercício da faculdade mais comum e mais ativa na infância e na adolescência, a curiosidade, que muito frequentemente é aniquilada pela instrução, quando,

ao contrário, trata-se de estimulá-la ou despertá-la, se estiver adormecida. Trata-se, desde cedo, de encorajar, de instigar a aptidão interrogativa e orientá-la para os problemas da nossa condição e de nossa época. É evidente que isso não pode ser inserido em um programa, só pode ser impulsionado por um fervor educativo.

Nesse sentido, a educação deve conduzir o indivíduo a pensar na totalidade, integralidade e complexidade do mundo, fugir do reducionismo e da fragmentação do conhecimento, de modo que possa entender as conexões existentes entre as relações dos sistemas, a partir da compreensão de seus contextos. Esse olhar para educação, por meio da complexidade e dialogicidade não pode acontecer separado, tendo em vista que os diálogos são constituídos como ponto de partida para a construção do conhecimento e superação do modo como enxergamos a realidade na diversidade e na multiplicidade de aspectos que se entrelaçam, interligam-se e se interpenetram.

No olhar Freireano, a compreensão dessa realidade na e para a constituição desses atores, deve estar atenta e sensível à complexidade das relações consigo e com o outro, a fim de que se possa construir um conhecimento “verdadeiro” que promova transformações na realidade atual e exiba compromisso com o bem-estar das gerações futuras. A mediação estabelecida entre educadores e educandos, mostra-se como um caminho possível e viável na construção de novas realidades sociais, culturais, políticas, econômicas e ambientais, mediatizados pelo mundo, cujo desvelamento ocorra em comunhão e por meio de uma consciência crítica e ética, tomando-se a educação como uma prática da liberdade e de pertencimento a esse universo planetário.

No ato de transformação social ao traçar o olhar necessário ao mundo complexo que nos cerca, Morin (1999) defende a necessidade de criação de três princípios da (re)aprendizagem pela religação, articulados em forma de espiral e não linear dos conhecimentos produzidos pela humanidade. Sendo eles:

O primeiro princípio é o do anel recursivo ou autoprodutivo

que rompe com a causalidade linear. Este anel implica um processo onde os efeitos e os produtos são necessários à sua produção e à sua própria causação [...] Desta sociedade, emergem qualidades como a língua ou a cultura que retroagem sobre os produtos, produzindo, assim, indivíduos humanos. [...]. A causalidade é representada de agora em diante por uma espiral, não sendo mais linear. O segundo princípio é o da dialógica, um pouco diferente da dialética. É preciso, em certos casos, juntar os princípios, as ideias e as noções que parecem opor-se uns aos outros. [...] Nesse contexto, o princípio dialógico é necessário para afrontar realidades profundas que, justamente, unem verdades aparentemente contraditórias. Chamei hologramático o terceiro princípio, em referência ao ponto do holograma que contém quase a totalidade da informação da figura representada. Não somente a parte está no todo, mas o todo está na parte (MORIN, 1999, p. 48).

Esta reforma do pensamento permite a integração do contexto e do complexo, compreendendo as inter-relações, multidimensionalidades, dinâmicas que respeitem e assimilem a unidade e a diversidade, baseadas em princípios éticos e no reconhecimento das diferenças (Morin, 2002; Morin *et al.*, 2003).

Sobre essas questões do pensamento complexo voltado a uma nova lógica de perceber as relações e interações, Jacobi (2005, p.242) afirma que:

a complexidade ambiental abre um estimulante espaço para compreender a gestação de novos atores sociais que se mobilizam para a apropriação da natureza, para um processo educativo articulado e compromissado com a sustentabilidade e a participação, apoiado numa lógica que privilegia o diálogo e a interdependência de diferentes áreas de saber. Mas também questiona valores e premissas que norteiam as práticas sociais prevalentes, isto implicando uma mudança na forma de pensar, uma transformação no conhecimento e nas práticas educativas.

Logo, nesta pesquisa analisaremos por meio das construções e pensamentos dos participantes se, em relação à alimentação saudável e sustentabilidade, existe um pensamento voltado ao reducionismo positivista, ou ao “emaranhado de informações”

necessárias para a compreensão do todo pelas partes, e da parte pelo todo. E em qual dos princípios complexos propostos por Morin esses pensamentos se estabelecem.

3 Percurso metodológico

A SDI enquanto instrumento de construção de dados em pesquisas qualitativas está fundamentada no Método de Análise de conteúdo de Bardin (1997) e o Método hermenêutico-dialético de Minayo (2004) com aporte teórico na dialogicidade de Paulo Freire, na Complexidade de Edgar Morin e na Hermenêutica de Gadamer.

3.1 SDI como procedimento metodológico

A SDI inicialmente foi aplicada como uma técnica didático-metodológica ancorada no paradigma da ciência contemporânea e desenvolveu-se num processo dinâmico e sistêmico para a compreensão do conhecimento. Oliveira (2016) define a SDI como um desdobramento da metodologia interativa que tem como base um processo hermenêutico dialético na busca pela compreensão das construções de conceitos por atores sociais envolvidos em contextos educacionais, desse modo, reconhece-se como sendo:

um processo hermenêutico dialético que facilita entender e interpretar a fala e o depoimento de atores sociais em seu contexto e analisar conceitos em textos, livros e documentos, em direção a uma visão sistêmica da temática em estudo. (p. 123).

Dentro dessa perspectiva a autora inova trazendo esta técnica para o contexto da sala de aula. Essa técnica didático-pedagógica consiste em um processo do tipo “dialético, complexo, dialógico e sistêmico” (Oliveira, 2016, p. 126). Desse modo, ao permitir a interatividade entre os atores sociais, a SDI pode ser aplicada para diferentes contextos e áreas de conhecimento.

Nessa perspectiva, essa visão sistêmica de abrangência,

alcança dimensões como a complexidade, instabilidade, intersubjetividade e dialogicidade, correspondendo a uma rede de interações que se percebe quando se aprofunda a observação e se estabelece um fenômeno em estudo.

Para Oliveira (2013), a SDI pode ser utilizada em sala de aula com o objetivo de melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Para a autora, a SDI tem como procedimento metodológico:

A construção e reconstrução de conceitos sobre diferentes temas dos componentes curriculares pertinentes da educação básica, cursos de licenciaturas e pós-graduação. Nesse contexto é realizada uma sucessão de atividades para sistematização de conceitos individuais e, a seguir, são desenvolvidas com pequenos grupos, objetivando a formação de uma só definição do tema em estudo, para ser trabalhada a fundamentação teórica da temática proposta ao grupo-classe (Oliveira, 2013, p. 58).

Nessa direção, a SDI avança e passa a ser utilizada como instrumento de construção de dados em pesquisas qualitativas. Neste trabalho, optou-se em utilizar a SDI como instrumento metodológico para a construção dos dados.

Esse estudo possui uma abordagem qualitativa com o objetivo de compreender os significados atribuídos pelos atores sociais em suas experiências de vida e relações com o meio. Respalda-se na ideia de que “O significado é de importância vital na abordagem qualitativa. Os investigadores que fazem uso desse tipo de abordagem estão interessados no modo como diferentes pessoas dão sentido às suas vidas”, Bogdan e Biklen (1994, p. 50, grifo dos autores).

Sob esse aspecto, Oliveira (2018) defende essa abordagem de pesquisa como “uma tentativa de se explicar em profundidade o significado e as características do resultado das informações obtidas através de entrevistas ou questões abertas, sem a mensuração quantitativa das características ou comportamento.” (Oliveira, 2018, p. 60).

Nesta pesquisa, utilizou-se a SDI enquanto instrumento

na construção de dados para se obterem os conceitos, princípios e significados decorrentes das falas dos atores sociais no tocante à alimentação saudável e à sustentabilidade. Isso ocorreu mediante uma intervenção, com momentos de atividades sequenciadas, em que as proposições conceituais em relação às temáticas foram obtidas inicialmente de forma individual e, em seguida, em dupla. No terceiro momento, formou-se um único grupo que organizou a primeira síntese e a ressíntese construídas coletivamente.

3.2 Caminhos traçados

Nosso ponto de partida investigativo teve como atores sociais estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas na UFRPE, matriculados na disciplina de Estágio Supervisionado II, com carga horária de 60 horas, cujo objetivo consiste na vivência do estágio no ensino fundamental ou médio, em escolas públicas ou privadas. O campo de estudo foi uma turma composta de sete matriculados nessa disciplina ofertada no 8º período do referido curso.

No primeiro momento, apresentou-se aos estudantes a proposta interventiva, detalhou-se a metodologia, os objetivos, sua relevância e finalidades. Em seguida, propôs-se que respondessem individualmente, apresentando suas compreensões sobre o conceito de “alimentação saudável e sustentabilidade”. Ao concluir os registros de suas concepções iniciais, os atores sociais formaram duplas, fizeram a leitura de suas definições a partir das argumentações apresentadas e uma síntese foi construída com a elaboração de um novo texto que apresentou a concepção da dupla.

No segundo momento, os pesquisadores e os atores sociais, por meio de uma roda de conversa e exposição de slides, foram tomando notas dos embasamentos teóricos sobre o tema, instigando-se a participação de forma dialógica de todos. Para finalizar, solicitou-se ao grupo que fizesse uma ressíntese, expressando os novos saberes construídos nesse processo dialógico estabelecido entre os pares e a exposição teórica.

No momento interventivo estavam presentes apenas quatro estudantes. Estes foram identificados neste estudo, no primeiro momento (resposta individual - R1) como **BIO 1 - R1**, **BIO 2 - R1**, **BIO 3 - R1**, **BIO 4 - R1**; no segundo momento (Resposta em duplas/grupos - R2) como **BIO G1 - R2** e **BIO G2 - R2**; no momento seguinte em que as duplas/grupos formaram um único grupo, devido à quantidade de participantes, denominados de **Síntese** e após a vivência interventiva como **Ressíntese**. Os dados apresentados e analisados terão como referência essas identificações apresentadas.

4 Análise dos dados e resultados

No primeiro momento, tendo em vista as respostas apresentadas pelos atores sociais a partir da construção e reconstrução de conceitos e sínteses acerca da alimentação saudável e sustentável, emergiram algumas categorias conceituais, dentre elas: *i*) aspectos culturais, sociais, econômicos e políticos; *ii*) relações ambientais de consciência, responsabilidade e compromisso; *iii*) compreensão de aspectos de segurança alimentar e nutricional, de manutenção da saúde e bem-estar; *iv*) preocupação com recursos naturais e as futuras gerações; *v*) menção a elementos como: sustentável, responsabilidade, diversidade, resiliência, inclusão, conectividade e participação.

Para melhor compreensão das categorias, organizamos os dados (quadro 1) e identificamos categorias entre os conceitos, apresentados de forma individual e coletiva num processo dialógico entre os pares.

Quadro 1: Categorias conceituais identificadas em relação à temática

Categorias (quantidade nas narrativas individuais e coletivas)	Trechos identificados
Aspectos culturais, sociais, econômicos e políticos - (9 / 11 vezes)	“[...] vimos no instagram vidas perfeitas e uma demonização dos carboidratos [...]” (BIO 1 - R1); “A alimentação saudável é um direito de todos, porém, nem todos têm acesso a tal privilégio, pois a realidade para alguns é mais difícil.” (BIO G1 - R2).
Relações ambientais de consciência, responsabilidade e compromisso - (8 / 5 vezes)	“O acesso a tal alimentação se torna mais fácil através de empresas que não têm em seus valores o cuidado com a saúde e meio ambiente, [...]” (BIO G1 - R2); “A agroecologia está aí para mostrar que conseguimos comer bem, conservar e preservar o meio ambiente e progredir com sustentabilidade.” (BIO 2 - R1).
Compreensão de aspectos nutricionais, segurança alimentar e nutricional, de manutenção da saúde e bem-estar - (9 / 9)	“Alimentação saudável é constituída pela ingestão de alimentos variados com alto valor nutricional.” (BIO 3 - R1); “[...] alimentos ultraprocessados e industrializados [...]” (Síntese e Ressíntese).
Percepção dos impactos ambientais, preocupação com recursos naturais e as futuras gerações - (1 / 1)	“[...] empresas que sabemos que não cuida do meio ambiente e da sustentabilidade.” (BIO 2 - R1); “[...] redução do plástico e reutilização das partes não consumidas para adubo.” (BIO G2 - R2).

Menção conceitual a: sustentável, responsabilidade, diversidade, resiliência, inclusão, conectividade e participação - (3 / 6)	“A alimentação saudável é um direito de todos, porém, nem todos têm acesso a tal privilégio, pois a realidade para alguns é mais difícil.” (BIO G1 - R2); “[...] dando oportunidade para a agropecuária familiar e pequenos agricultores, que se preocupam mais com a sustentabilidade do que grandes empresas.” (Síntese e Ressíntese).
---	---

Fonte: elaborado pelos autores

Percebemos no estudo que, dentre as categorias conceituais apresentadas pelos atores sociais, há uma frequência maior da compreensão da temática ao perpassar por aspectos sociais, econômicos, políticos e ambientais e suas interrelações, como percebemos na narrativa do grupo 1: “A alimentação saudável é um direito de todos, porém, nem todos têm acesso a tal privilégio, pois a realidade para alguns é mais difícil” (**BIO G1 - R2**).

Para compreendermos as relações conceituais e compreensões estabelecidas pelos atores sociais, os dados foram analisados sob a ótica da Complexidade, sendo utilizados como categorias de análise os princípios: recursivo, dialógico e hologramático.

As narrativas iniciais dos atores sociais apresentaram referências às situações individualizadas e aspectos específicos da temática, evidenciando a redução do todo pelas partes como característica do princípio hologramático da Complexidade. Percebemos também a transição de compreensões lineares para a construção de conceitos e concepções mais elaboradas, o que indica uma condição mais complexa. Isto se verificou quando os conceitos passam a ser dialogados em grupos e uma síntese é construída por parte dos atores sociais.

No momento inicial de aplicação da SDI, verificamos nas falas um reducionismo do todo pela parte que caracteriza o princípio hologramático. Destacamos também a vinculação confusa entre o conceito a respeito de alimentos perfeitos e a presença de agrotóxicos, em que novamente constatamos a redução da concepção do todo

pela parte, e a necessidade de juntar princípios, ideias e noções que parecem opor-se, mas que na verdade são complementares, ratificando o princípio dialógico.

Observamos nas narrativas, concepções antagônicas (pessoal/coletivo), no entanto, complementares, conforme exemplo descrito abaixo:

A alimentação saudável pode ser considerada um estilo de vida ou o hábito de qualquer ser humano. [...] Pouco se fala no capitalismo, de uma alimentação digna e sustentabilidade, pois são vistos apenas números. A agroecologia está aí para mostrar que conseguimos comer bem, conservar e preservar o meio ambiente e progredir com sustentabilidade (BIO2 – R1).

Nessa narrativa compreendemos que houve uma certa quebra com uma visão linear dos acontecimentos, sendo estabelecida uma rede mais complexa de interações para tratar da temática, mesmo um tanto desconexa, ponto do princípio da recursão organizacional, expressa pela “quebra da causalidade linear” (Morin, 1999).

As narrativas conceituais, em relação aos aspectos sociais, mostram-se mais estruturadas nos momentos 2 e 3, conforme destacadas no fragmento: “A alimentação saudável é um direito de todos, porém nem todos têm acesso a tal privilégio, pois a realidade para alguns é mais difícil.” (BIO G1 - R2). Do mesmo modo, percebemos uma estrutura mais consolidada na **Síntese**, visto em: “A alimentação saudável [...] dando oportunidade para a agropecuária familiar e pequenos agricultores...” Nessa estruturação, o princípio dialógico permite pela dialogicidade dos atores sociais ampliação das percepções conceituais.

A síntese 1 (terceiro momento da SDI) exibiu uma sistematização das concepções apresentadas na etapa anterior da SDI. Nessa sistematização encontramos a presença dos princípios dialógico, recursivo e hologramático. A síntese apresentada pelo grupo discute a temática da alimentação saudável sob a ótica social dos costumes, do meio ambiente, da produção e da sustentabilidade.

Ao tomarmos como base os princípios da complexidade e

a dialogicidade que perpassam essa construção, um novo olhar dos atores sociais vai se estabelecendo. Podemos destacar a importância dessa construção conceitual como um momento interativo e significativo em que se concretizam novas percepções de partes e todos que abordam a temática, de um modo não fragmentado, corroborando desse modo com as percepções da complexidade (Morin, 1999) em um meio “dialético, complexo, dialógico e sistêmico” (Oliveira, 2016, p. 126).

No entanto, atentemos para o fato de que as narrativas expressas após o 2º passo da SDI apresentam falas que embora tragam à tona dimensões diversas da temática, perpassam por generalizações e conceitos que não estabelecem uma conexão em rede de algumas dimensões.

A ênfase em um consumo consciente, em problemas econômicos e as questões ambientais são retratadas, mas, observa-se o uso de algumas expressões que exibem concepções de senso comum como por exemplo: “*com muita química e toxinas*” (**BIO G1 - R1**). Esta constatação leva-nos a intuir que os atores sociais nesse grupo, até esse momento de aplicação, estavam envolvidos em um processo de construção de conhecimento no qual se percebe claramente o princípio da recursividade.

A análise dos dados e das discussões mostra que, no início, as respostas individuais à questão de discussão proposta na SDI revelam que nem todos os atores sociais tinham um conceito sobre alimentação saudável e sustentabilidade satisfatórias, existindo a necessidade de uma visão mais abrangente e aprofundada sobre esse tema. Por outro lado, constatamos que durante os debates desenvolvidos, a questão de discussão da SDI foi cada vez mais esclarecida com informações que contemplaram as dimensões sociais, econômicas, ambientais, condizentes com uma visão de todo para a compreensão das partes e vice-versa.

Ao tomarmos como base os princípios da complexidade que perpassam essa construção, um novo olhar dos atores sociais vai se estabelecendo. Destacamos a importância dessa construção

conceitual como um momento interativo e significativo em que se concretizam novas percepções de partes e todos que abordam a temática, de um modo não fragmentado, corroborando desse modo com as percepções da complexidade (Morin, 1999) em um meio “dialético, complexo, dialógico e sistêmico.” (Oliveira, 2016, p. 126).

Percebemos que a metodologia aplicada na SDI oportuniza aos atores sociais uma participação ativa expressando as suas concepções a respeito de determinado tema ou conceito o que ratifica o princípio dialógico. Isto se dá quando as concepções são convergentes ou divergentes, o que demonstra que a metodologia empregada na SDI estimula o diálogo como “encontro dos homens para ser mais”.

Uma observação mais cuidadosa das intervenções permite-nos também perceber que no registro das falas já na aplicação do 1ª passo da SDI, temos concepções que se mostram antagônicas nas falas. Isto estimula um “diálogo verdadeiro” que retira o sujeito de sua zona de conforto e o confronta com novas concepções. É essa vivência com o outro, com a fala do outro, com a opinião diversa e, às vezes, até divergente, que nos permite transitar migrando de uma visão linear dos fenômenos para uma visão complexa. Nessa perspectiva, a realidade e os fenômenos são melhor percebidos e com mais profundidade.

Quando passamos a vivenciar o 2º passo da SDI, constatamos nas falas exibidas pelos atores sociais um desvelar do mundo e da realidade no que tange à temática. A dinâmica proporcionada pela SDI oportuniza um diálogo entre os atores sociais demarcado por uma diversidade de aspectos e dimensões em que a temática passa a ser abordada. Na verdade, essa condição multifacetada e multidimensional constitui-se em um dos fundamentos do princípio dialógico da complexidade.

De modo geral, quando comparamos as respostas fornecidas na etapa inicial da SDI, cujas respostas ocorreram de forma individual, com aquelas que foram obtidas através de

uma produção coletiva da síntese e ressíntese, percebemos que as respostas se aproximaram dos conceitos discutidos durante a exposição da fundamentação teórica sobre alimentação saudável e sustentabilidade. Essa constatação justifica-se através do princípio hologramático.

Os conceitos e princípios relacionados à temática ganharam mais elementos à medida que as etapas da SDI foram aplicadas. Em síntese, identificamos que as respostas iniciais estavam distantes do arcabouço teórico que cercou o objeto de estudo, aproximando do princípio hologramático da complexidade.

5 Considerações finais

Embora a SDI como um desdobramento da Metodologia Interativa possua como suporte teórico a dialogicidade de Freire e a Hermenêutica de Gadamer, neste trabalho o nosso olhar esteve voltado para a complexidade de Edgar Morin e a análise está assentada nos princípios recursivo, dialógico e hologramático constitutivos dessa complexidade.

É bem verdade que não há como realizar a análise de dados sem que empregemos elementos da hermenêutica de Gadamer e percebamos a presença da dialogicidade e sua relação com outras categorias que alicerçam a pedagogia Freireana. A análise dos dados dessa investigação em que tomaremos como fundamento a dialogicidade ocorrerá em trabalhos futuros.

A experiência de ter analisado os dados, sob a ótica da complexidade, permitiu-nos fazer, ao longo desse texto, algumas inferências em que uma relação dialógica se estabelece entre as etapas da SDI e os princípios da Complexidade. Isso ratifica que não é sem sentido e sem causa que a complexidade se constitui em um dos aportes teóricos da SDI.

Ao utilizar a SDI enquanto instrumento de coleta de dados, e ela cumpriu satisfatoriamente esse papel, percebemos claramente como ela conservou em sua estrutura didático-metodológica,

características de uma de técnica de trabalho em grupo que pode discutir um determinado tema, conteúdo curricular, texto, facilitando a construção de conceitos, minimizando a intervenção dos professores e/ou pesquisadores, favorecendo uma maior dinâmica ao processo de apropriação de conhecimento e uma maior interação entre os atores sociais enquanto protagonistas do processo de investigação.

Referências

- ALMEIDA, CLÁUDIO B.; CASOTTI, CEZAR A.; SENA, EDITE L. S.; **Reflexões sobre a complexidade de um estilo de vida saudável**; Artículo de Investigación - 2018. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v36n2/0121-4500-aven-36-02-220.pdf>, acessado em 30.08.23.
- BOGDAN, R; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução de Maria João Alves, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf >. Acesso em: 25 jul. 2023.
- BRASIL. **Princípios e diretrizes de uma política de segurança alimentar e nutricional**. In: Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2 jul./2004, Brasília. Textos de Referência. Brasília: Consea, 2004.
- D'AVILA, H. F.; KIRSTEN, V. R. Consumo energético proveniente de alimentos ultraprocessados por adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 35, n. 1, p. 54-60, 2017. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;1;00001> >. Acesso em: 1 ago. 2023.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 2ª ed. Porto: Afrontamento, 1975.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 40 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloise Siqueira. Dimensão social do princípio da sustentabilidade: uma análise do mínimo existencial ecológico. In: SOUZA, Maria Claudia da Silva Antunes; GARCIA, Heloise Siqueira (org.) **Lineamentos sobre sustentabilidade segundo Gabriel Real Ferrer** - Dados eletrônicos. - Itajaí: UNIVALI, 2014. Disponível em: < www.univali.br/ppcj/ebooks >. Acesso em: 18 de jul. de 2023.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4251-4262, 2019. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.30572017> >. Acesso em 12 jul. 2023.

MATURANA, Humberto R. **Cognição, ciência e vida cotidiana**/ Humberto Maturana: organização e Cristina Magro, Victor Paredes – Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001, 203p. ISBN: 85-7041-249-5.

MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco Garcia J. **De máquinas e seres vivos**: autopoiese: a organização do vivo. 3. ed. Trad. Juan Acuña Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MERCANTE, S. C.; MESSIAS, M; B; O. **A visão de docentes do ensino médio técnico sobre a educação alimentar e nutricional numa abordagem interdisciplinar**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5., 2018, Olinda. Anais...Olinda: Universidade de Pernambuco (UPE), 2018. Disponível em: < <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/46197> >. Acesso em: 09 ago. 2023.

MONTEIRO, C. A. et al. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. **Public health nutrition**, v. 21, n. 1, p. 5-17, 2018. Disponível em: < <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234> >. Acesso em: 8 ago. 2023.

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

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Ciência com consciência Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2002.

MORIN, Edgar. et al. **Educar na era planetária**. Educar na era planetária. Educar na era planetária. São Paulo: Cortez, 2003.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre, Sulina - 2005.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Sequência Didática Interativa no processo de formação de professores**. 1 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7 ed. Revista e Atualizada. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2016.

PEREIRA, T. S.; PEREIRA, R. C.; ANGELIS-PEREIRA, M. C. Influência de intervenções educativas no conhecimento sobre alimentação e nutrição de adolescentes de uma escola pública. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 427-435, 2017. Disponível em:<https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.16582015>. Acesso em: 12 jul. 2023.

SALLES, Virginia O.; MATOS, Eloiza Aparecida Silva Ávila de. A Teoria da Complexidade de Edgar Morin e o Ensino de Ciência e Tecnologia; **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.** Ponta Grossa, v. 10, n. 1, p. 1-12, jan./abr. 2017.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 5 ed. - São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, M. de J. dos . (2014). **A Dialogicidade no**

pensamento de Paulo Freire de de Hans Georg Gadamer e implicações na cultura escolar brasileira. Cadernos Do PET Filosofia, 5 (10), 01-11. Disponível em <https://doi.org/10.26694/pet.v5i10.2036>. Acesso em 20 jul. 2023.

TEIXEIRA, Augusto Niche. **O reconhecimento da complexidade a partir da intervenção docente frente ao erro e ao erro construtivo:** fonte de busca da humana condição? 144f. (Dissertação de Mestrado, 2008). Disponível em: <<https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3555>>. Acesso em: 13 set. 2023.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** 4 ed. São Paulo: Cortez, 1988.

World Health Organization (WHO). **Global Strategy on Diet, Physical Activity and Healt.** Geneva: WHO, 2004. [Eighth plenary meeting, Committee A, third report]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9241592222>. Acesso em: 13 jul. 2023.

FORMAÇÃO DOCENTE: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS ALTERNATIVAS

Edivaldo Jeronimo Pereira do Nascimento¹

Jobson Jorge da Silva²

Joseane Patricia dos Santos³

Maria Marly de Oliveira⁴

1 Introdução

Este estudo objetiva discutir experiências vivenciadas por doutorandos da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN) com a Sequência Didática Interativa (SDI) em três momentos de formação continuada na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Diante disso, informamos que esta abordagem pode ser desenvolvida tanto do ponto de vista da formação continuada de docentes como metodologia de pesquisa. Trata-se de uma perspectiva integradora e complexa que favorece a abordagem qualitativa, metodologia utilizada neste trabalho, além de possibilitar uma visão ampla sobre o processo formativo e os ganhos intelectuais dos participantes. Diante disso, recorreremos à produção de Freire (2020), Morin (2021), Moreira (2016) e Oliveira (2008) como principais estudiosos para amparar teoricamente a discussão além de outros que também abordam a temática. Do ponto de vista

1 Doutorando em Ensino na Rede Nordeste de Ensino (RENOEN) na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

2 Doutorando em Ensino na Rede Nordeste de Ensino (RENOEN) na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

3 Doutoranda em Ensino na Rede Nordeste de Ensino (RENOEN) na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

4 Docente da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e orientadora deste trabalho.

metodológico, nosso estudo compreende, inicialmente, uma revisão bibliográfica de literatura sobre aprendizagem significativa e crítica, complexidade, formação docente e transdisciplinaridade para entendermos como esses processos didáticos e teóricos colaboram com a perspectiva interativa de ensino e aprendizagem. Em um segundo momento do texto, nossa análise de dados apresenta três momentos de experiência prática da SDI com doutorandos na RENOEN e as produções realizadas por eles/as. Concluímos nosso estudo com a certeza de que a SDI é uma metodologia prática e eficaz para o ensino e mobilização de saberes coletivos que consideram e integram todos os participantes de forma inclusiva e valorativa.

Vivemos em constantes mudanças sociais e nada mais justo que experimentações educacionais devam ser implementadas, baseadas em bases teóricas sólidas para construção de “modos de fazer” o ensino-aprendizagem. Esse artigo, nesse viés, objetiva discutir experiências vivenciadas por doutorandos da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN), com a Sequência Didática Interativa (SDI), pontudas a partir de três encontros de formação ocorridas na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Essa abordagem enquadra um pensamento de integração e complexidade, propícios de uma abordagem qualitativa, tão querida à Educação. Isso nos permitiu visualizar, de forma ampla, o processo formativo em todos os passos da sequência didática e verificar os ganhos intelectuais, a aprendizagem, dos estudantes participantes, sendo validadas para construção de um arcabouço teórico-metodológico capaz de dar respostas e possibilitar mais ganhos educacionais aos estudantes de diversos níveis educacionais.

Para esse estudo, no primeiro capítulo, esboçasse a perspectiva de aprendizagem significativa e crítica, como base teórica para práticas que integrem saberes complexos e diversos. Nessa pesquisa, o grupo constituiu-se de alunos da pós-graduação do Doutorado da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN), da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Discutimos as bases teóricas de aprendizagem significativa e processos formativos, baseados na

ideia de Freire (2020), Morin (2021), Moreira (2016) e Oliveira (2008).

No segundo capítulo, buscamos estabelecer uma discussão histórica da legislação voltada para a formação docente no Brasil e detalhamos os principais documentos que norteiam as políticas de formação inicial e continuada de professores, visando a compreender como é possível a multiplicação dessa experiência nas formações continuadas e iniciais.

No terceiro capítulo, apresentamos as bases metodológicas da pesquisa e os resultados da aplicação da metodologia, com implementação da sequência didática interativa, abordagem inovadora e que valoriza a interação, a participação e a integração de tecnologias em 3 encontros formativos com os estudantes do doutorado. Nesse avaliamos os resultados a partir do referencial teórico já discutido.

Segue-se os apontamentos e considerações finais sobre os resultados, com esperança de que é possível pensar o processo de ensino-aprendizagem, com inventividade e bases teóricas sólidas, adaptando-se à nova realidade que surge.

2 Aprendizagem significativa e crítica

Neste capítulo discutiremos a abordagem da aprendizagem significativa e crítica como aporte teórico para práticas que integrem saberes complexos e diversos em estudantes da pós-graduação, especificamente do doutorado em ensino na Rede Nordeste em Ensino (RENOEN). Ao entendermos a importância da teoria que Moreira apresenta, notamos a necessidade de um ensino em instituições educacionais que valorize muito mais o senso crítico dos estudantes sendo, portanto, capaz de criar sujeitos capazes de desconstruir conceitos e sedimentar a aprendizagem de forma relevante quanto a seus estereótipos sociais. Neste mesmo caminho Freire (2020, p. 60-61) redefine esta relação:

a consciência “transitiva” passa a ser consciência transitiva ingênua e consciência transitiva crítica. Isto porque, para Freire, a consciência, como produto histórico do real, ainda que ela advenha de um período de fortes transformações na realidade, uma transição a nova época histórica, encontra-se, mesmo assim, em risco tanto de tornar-se um nível de consciência social mais crítico, quanto de degenerar para uma forma de fanatismo e consciência sectária. Cabe aos homens disputar a consciência da sociedade, a fim de permitir que um nível mais profundo de criticidade e clareza possa predominar no modo pelo qual seus membros encararam os seus problemas (FREIRE, 2020, p. 60-61).

Nesse sentido, destacamos a relevância da abordagem significativa e crítica para a ampliação do impacto educacional e para a mudança efetiva do cenário de vida dos envolvidos no processo educacional para que haja efetivamente libertação das visões retrógradas e impostas pelo *status quo* socialmente imposto para estas pessoas.

Logo, embora devesse preparar o estudante para viver em uma sociedade caracterizada pela mudança, cada vez mais rápida, de conceitos, valores, tecnologias, a algumas instituições sociais ainda se ocupam em ensinar conceitos fora de foco, dos quais os mais óbvios são, ao invés de promover, no âmbito da formação continuada de docentes, discussões focalizadas na visão social contemporânea na qual estamos submersos compreendendo questões como a posição socioeconômica dos integrantes dos processos educacionais, os diversos tipos de preconceitos, as mudanças na língua, nas relações sociais através das tecnologias e outras esferas nas quais ainda não chegamos em nossa jornada de formação.

Há uma extrema necessidade de conhecermos maiores evidências deste ensino nas escolas e nas universidades sobretudo pela necessidade de uma sociedade mais capaz de tolerar as diferenças humanas. Quando mencionamos a teoria significativa crítica e quando evidenciamos a importância dela, destacamos segundo Moreira (2016), a relevante função que essa teoria tem para as constituições sociais e cidadã ao destacar a necessidade

de compreensão do mundo latente a sua volta iniciando pelas perspectivas do professor mediador e por conseguinte pela percepção dos estudantes quanto as colocações feitas.

Falamos então nessa construção ideal de aprendizagem destacando a necessidade de compormos os acervos de ensino e aprendizagem com maior ponto articulatório a questão crítica. Moreira quebra as perspectivas travadas pelo ensino tradicional considerando então o surgimento de indivíduos capazes de refletir sobre as convenções sociais e as relações em sociedade.

Sabemos que a aprendizagem significativa se caracteriza pela interação cognitiva entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio. Nesse processo, que é não-literal e não-arbitrário, o novo conhecimento adquire significados para o aprendiz e o conhecimento prévio fica mais rico, mais diferenciado, mais elaborado em termos de significados, e adquire mais estabilidade, (MOREIRA, 2016).

A ideia de aprendizado significativo diz respeito justamente a uma proposta pedagógica de identificação de um modelo de aprendizagem que apreenda do estudante e que o construa de forma relevante quanto às interações que ele será capaz de fazer. Levando em consideração tais aspectos é importante destacar que nesse modelo de aprendizagem são levadas em consideração as necessidade e potencialidades que o estudante traz consigo em seu aparato cognitivo, ou seja, envolvemos em relação a ele um contexto discursivo/reflexivo capaz de resgatar e fazê-lo inferir possibilidades e circunstâncias que o capacite para exercer seu senso crítico.

Seria difícil imaginar qualquer tipo de educação menos confiável para preparar os docentes e estudantes da Educação Básica para um futuro drasticamente em transformação. Dessa educação, resultariam personalidades passivas, aquiescentes, dogmáticas, intolerantes, autoritárias, inflexíveis e conservadoras que resistiriam à mudança para manter intacta a ilusão da certeza.

Esses princípios que serão mostrados são de natureza concreta, pois, estes são viáveis e realmente contribuirão para o processo de aprendizagem. Este princípio busca uma nova

forma de fazer educação. Uma maneira que os estudantes estejam engajados de tal forma que eles passam a deixar sua passividade para uma participação de forma mais profícua e concreta. Com essa interação social, é possível que os estudantes possam se questionar mais e desenvolver um senso crítico apurado. Os questionamentos relacionados a sala de aula são uma maneira não mecanizada de educação enfatizando a aprendizagem significativa crítica. Deve-se salientar que o professor não deve unicamente utilizar desses conceitos e esquecer de que para que isso ocorra de maneira efetiva é necessário também que a aula expositiva seja parte desse processo.

Nesse caminho, indicamos também que é preciso entender a linguagem como uma ferramenta imprescindível para aquisição de conhecimento que participa do processo de percepção e desconstruir o que se pensa da linguagem como simples expressão de nossos sentimentos e reflexão das nossas ações. A linguagem não pode ser considerada neutra porque em seu significado e estrutura, se apresenta como uma forma única de perceber o mundo que o cerca, por isso, para adquirir um conhecimento ou conteúdo, é preciso estar envolvido de todo mecanismo que tal linguagem utiliza. Para ensinar Biologia, Literatura ou Matemática é preciso ser ensinado ao aluno, seu modo de falar e ver o mundo. Assim, estudar uma ciência implica em falar e pensar diferentemente sobre o mundo, de acordo com essa linguagem.

Aprender um conteúdo de forma satisfatória e significativa é aprender também os procedimentos que o envolvem e não apenas as palavras mecanizadas de modo que aprender, seja algo contra as vontades de quem aprende. Ajudá-los a aprender de maneira crítica é saber que essa nova linguagem mudará o seu modo de perceber o mundo.

Para facilitar a aprendizagem, se faz importante que aconteça a interação social e do questionamento e que exista uma troca de experiências com os significados e a sua negociação pela relação entre os humanos, porque a linguagem possui a responsabilidade de intermediar as percepções humana, porque “não existe nada entre seres humanos que não seja instigado, negociado, esclarecido,

ou mistificado pela linguagem, incluindo nossas tentativas de conhecimento, (POSTMAN, 1996, p. 123).

Apontamos então para o princípio da aprendizagem pelo erro, nessa visão, é preciso diferenciar a aprendizagem pelo erro da aprendizagem pelo ensaio e erro, nessa última, o ser humano é considerado alguém que erra o tempo todo, se há o fator do conhecimento prévio no processo de aprendizagem, ela deixa de ser um processo errático que caracteriza a aprendizagem por ensaio e erro. Quando a escola ignora o erro como mecanismo humano, ou faz a punição pelo erro, ela apresenta o professor e os livros como peças que nunca erram, promovendo aprendizagem de fatos, leis, conceitos, teorias como verdadeiras e duradouras.

Porém se os professores são apresentados como detectores de erros e que ajudam seus alunos a reduzir erros em seus conhecimentos e habilidades, os ajudando a aprender criticamente, rejeitando certezas, entendendo o erro como natural e que pode ser superado, a aprendizagem acontece de forma significativa. Assim, como dizia Freire (2003, p. 28), ao ser produzido, o conhecimento novo supera outro que antes foi novo e se fez velho e “se dispõe” a ser ultrapassado por outro amanhã. Daí que seja tão fundamental conhecer o conhecimento existente quanto saber que estamos abertos e aptos à produção do conhecimento ainda não existente.

É pela aprendizagem significativa crítica que o aluno poderá fazer parte de sua cultura, e ao mesmo tempo, não ser subjugado por ela, por seus ritos mitos e ideologias. Este princípio é importante para a aprendizagem significativa crítica por duas razões. A primeira delas tem a ver com a aprendizagem significativa subordinada. Nesse processo, o novo conhecimento interage com o conhecimento prévio e, de certa forma, ancora-se nele.

É por meio dessa interação que o significado lógico dos materiais educativos se transforma em significado psicológico para o aprendiz. A segunda razão pela qual é importante aprender a desaprender está relacionada com a sobrevivência em um ambiente que está em permanente e rápida transformação. Na facilitação da

aprendizagem significativa crítica, alguns conceitos/princípios são necessários para que o ensino possa se mostrar de maneira efetiva. Esses, são viáveis para que sejam implementados em sala de aula. Este princípio tem a ver com a linguagem. Definições, perguntas e metáforas são três dos mais potentes elementos com os quais a linguagem humana constrói uma visão de mundo.

A aprendizagem significativa destes três elementos só será chamada de crítica quando o aprendiz perceber que as definições são invenções, ou criações, humanas, que tudo o que se sabe tem origem em perguntas e que todo conhecimento humano é metafórico. O uso de distintas estratégias instrucionais que impliquem participação ativa do estudante e, de fato, promovam um ensino centralizado no aluno é fundamental para facilitar a aprendizagem significativa crítica.

A não utilização do quadro leva naturalmente ao uso de atividades colaborativas, seminários, projetos, pesquisas, discussões, painéis, enfim, a diversas estratégias, as quais devem ter subjacentes os demais princípios. Na verdade, o uso dessas estratégias de ensino facilita tanto a implementação dos demais princípios em sala de aula como a atividade mediadora do professor.

Conforme foi visto, neste capítulo discutimos questões de ensino e aprendizagem de forma crítica e significativa embasados, principalmente, na obra de Moreira, mas também, dialogamos com Freire e outros autores que discutem o tema. Seguimos agora para uma importante discussão histórica sobre a legislação voltada para a formação docente no Brasil e sobre os principais documentos oficiais que norteiam as políticas de formação inicial e continuada de professores.

3 Formação continuada de professores e professoras

A Constituição Federal de 1988, também conhecida como a “Constituição Cidadã”, marcou um momento crucial na história do Brasil, estabelecendo as bases para uma sociedade democrática,

justa e igualitária (Brasil, 1988). Entre os muitos temas abordados por essa magna carta, a educação ocupou um lugar de destaque, refletindo a importância atribuída à formação de professores como pilar fundamental para o desenvolvimento do país. Neste contexto, é imperativo compreender a relação entre a Constituição de 1988 e a formação de professores no Brasil, uma vez que essa conexão desempenha um papel central na construção de uma sociedade mais igualitária e justa.

A Constituição de 1988, no artigo 206, estabeleceu a educação como um direito de todos e um dever do Estado e da família, enfatizando sua importância na construção de uma sociedade livre, justa e solidária (BRASIL, 1988). Além disso, o artigo 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) previu a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), posteriormente substituído pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), que visava garantir recursos suficientes para a valorização dos professores e a melhoria da qualidade da educação básica (BRASIL, 1988).

A Constituição também estabeleceu, no artigo 205, que a educação é um direito de todos e um dever do Estado, o que implica uma responsabilidade fundamental na formação de professores (Brasil, 1988). A formação de professores é a base para o sucesso de qualquer sistema educacional, e a Constituição de 1988 reconheceu essa importância ao prever a valorização do magistério e a melhoria das condições de trabalho dos professores como estratégias para a promoção da qualidade da educação.

Outro aspecto relevante da Constituição de 1988 é o reconhecimento da diversidade cultural do Brasil, o que tem implicações significativas na formação de professores. A educação brasileira deve ser inclusiva e respeitar a pluralidade étnica, promovendo uma formação de professores sensível a essas diferenças (Brasil, 1988). A Constituição estabelece a necessidade de uma educação que promova o respeito à diversidade e a valorização

das culturas locais, o que influencia diretamente a formação de professores para lidar com essa realidade complexa e plural.

Além disso, a Constituição de 1988 também abriu espaço para a participação da sociedade na gestão do sistema educacional, o que tem implicações na formação de professores. A formação de professores não pode ser uma questão isolada, mas deve ser desenvolvida de forma colaborativa, envolvendo universidades, escolas, professores e a comunidade (Brasil, 1988). A Constituição, ao prever a participação da sociedade na formulação das políticas educacionais, cria um ambiente propício para o diálogo e a cooperação na formação de professores.

A Constituição Federal de 1988 desempenha um papel fundamental na formação de professores no Brasil, ao estabelecer a educação como um direito fundamental, ao prever a valorização do magistério, ao reconhecer a diversidade cultural do país e ao abrir espaço para a participação da sociedade na gestão educacional. A formação de professores é um pilar essencial para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, e a Constituição de 1988 fornece as bases legais para que esse objetivo seja alcançado. Portanto, a compreensão dessa relação entre a Constituição e a formação de professores é crucial para o avanço da educação no Brasil e para o cumprimento dos princípios democráticos estabelecidos pela Carta Magna de 1988.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), promulgada em 1996, representa um marco normativo essencial para a estruturação e organização do sistema educacional brasileiro. Nesse contexto, a relação entre a LDB e a formação de professores emerge como um tema de fundamental importância, uma vez que os docentes desempenham um papel crucial na efetivação dos princípios e metas estabelecidos na legislação educacional. A LDB, em seu texto, estabelece diretrizes gerais para a educação, incluindo a formação de professores. Ela ressalta a importância da valorização dos profissionais da educação, bem como a necessidade de assegurar formação continuada e de qualidade.

Nesse sentido, a LDB consagra a ideia de que a formação de professores deve ser um processo contínuo e aprimorado ao longo da carreira docente. No entanto, a efetiva implementação dessas diretrizes tem enfrentado desafios significativos, tais como a falta de recursos financeiros e infraestrutura adequada nas instituições formadoras e a necessidade de políticas públicas consistentes que promovam a valorização e a formação de professores.

Outro aspecto relevante é a concepção de formação de professores presente na LDB. Ela ressalta a necessidade de uma formação que contemple não apenas os aspectos técnicos e pedagógicos, mas também a compreensão das realidades socioculturais e regionais do país. A LDB aponta para a importância de uma formação que promova a reflexão crítica e a capacidade de adaptação dos professores diante das diversas demandas e contextos educacionais. No entanto, a implementação dessas diretrizes esbarra na falta de currículos e práticas pedagógicas flexíveis e sensíveis à diversidade cultural e social do Brasil.

A relação entre a LDB e a formação de professores também se estende à discussão sobre a formação inicial e a formação continuada. A LDB estabelece que a formação inicial deve ser realizada em cursos de licenciatura, mas a formação continuada é igualmente importante para o aprimoramento profissional. Contudo, é necessário avaliar como as políticas educacionais têm promovido a integração entre esses dois momentos da formação, garantindo que os professores tenham oportunidades efetivas de desenvolvimento ao longo de suas carreiras.

No âmbito da perspectiva, é imperativo considerar como a LDB pode ser aprimorada para fortalecer a formação de professores no Brasil. Isso inclui a necessidade de políticas públicas que garantam financiamento adequado às instituições formadoras, a revisão e atualização dos currículos de formação de professores para contemplar a diversidade e a valorização da profissão docente. Além disso, é fundamental pensar em estratégias para aprimorar a articulação entre a formação inicial e a formação continuada, visando a construção de uma carreira docente sólida e em constante

evolução.

Encerramos este capítulo dando destaque para os marcos legais da formação de professores e, portanto, concluímos que está na lei nossos direitos formativos e políticas públicas para a formação inicial e continuada de docentes em todas as esferas, principalmente na educação básica, com foco na capacitação e aprimoramento de nossa prática em sala de aula.

No próximo capítulo destacamos o percurso metodológico desenvolvido na produção deste artigo e a descrição das atividades realizadas a partir da Sequência Didática Interativa, além do material produzido pelos doutorandos em processo de formação continuada.

4 Destaques metodológicos e análise de dados

O presente estudo caracteriza-se, inicialmente, como um estudo bibliográfico acerca da aprendizagem significativa e crítica e sobre o histórico das políticas de formação de professores destacando a formação no ensino superior com vistas ao processo histórico de construção das percepções conceituais desses dois processos educacionais. Fundamentamos nossa decisão em Ferenrof (2016, p 551) ao expor que “[...] é um método de investigação científica com um processo rigoroso e explícito para identificar, selecionar, coletar dados, analisar e descrever as contribuições relevantes à pesquisa.”

Nesse sentido, apontamos para a análise qualitativa dos textos produzidos de forma coletiva nas oficinas realizadas e metodologicamente desenvolvidas a partir da SDI. Sendo assim, informamos que este capítulo mescla concepções metodológicas sobre a organização e desenvolvimento deste trabalho e os resultados produzidos durante as oficinas organizados em três momentos de experiências.

4.1 Primeiro momento: conhecendo a Sequência Didática Interativa

No primeiro momento, conhecemos a SDI através do início da disciplina “Dialogicidade e Complexidade em Paulo Freire” ministrada pela Profa. Marly Oliveira, orientadora deste estudo, e fomos convidados a participar de uma oficina realizada por ela. A professora organizou os estudantes do doutorado em ensino em três grupos diferentes e fez duas perguntas inicialmente. A questão norteadora deveria ser respondida de forma individual nos grupos e tinha como foco uma reflexão teórica sobre prática docente e prática pedagógica. A seguir trazemos as respostas produzidas por um grupo ao serem indagados sobre prática docente e prática pedagógica:

Grupo 01: Prática docente x Prática pedagógica

Estudante 01:

“quando o professor usa a didática para a prática”.

“quando usa-se ferramentas didáticas para o processo de ensino e aprendizagem”.

Estudante 02:

“olhar formal do exercício da profissão”.

“o querer-fazer interativo da docência”.

Estudante 03:

“são práticas utilizadas sem regras (autonomia) pelos professores a partir de sua interação com o meio refletindo sua didática”.

“conjunto específico de regras metodológicas com reflexões entre teoria e prática que fortalecem o processo de ensino e aprendizagem com o olhar formal do exercício da profissão”.

Em um segundo momento, após produzirem individualmente os conceitos solicitados e ao mesmo tempo tendo debatido no grupo essa questão, eles deveriam agora, na dinâmica

da SDI, produzir um segundo texto coletivo que unisse os saberes dos três posicionamentos anteriores. Nessa sequência, apresentamos a seguir o texto produzido de forma coletiva envolvendo os três posicionamentos apresentados no quadro acima:

Equipe:

"Baseia-se na ação de ensinar e aprender determinados conhecimentos".

"A prática docente pedagógica leva em conta os processos de mediação, transmissão e construção de novos conhecimentos."

Ainda na dinâmica da SDI, um estudante de cada equipe deveria se unir a um representante das outras equipes e produzir um texto final que representasse os conhecimentos construído sobre o tema por todos os doutorando participantes da oficina. Isso representa em certa medida os saberes de todos e todas de forma transversal e complexa.

Conforme Nicolescu (2000, p. 35), a transdisciplinaridade "[...] diz respeito àquilo que está, ao mesmo tempo, entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina". Trata-se de uma postura que considera a multidimensão da realidade e atua na articulação de seus múltiplos níveis para a unificação do conhecimento.

Nicolescu (2000) propõe três pilares para uma metodologia transdisciplinar, entendidos como a) os diferentes níveis de realidade, b) a lógica do terceiro termo incluído e c) complexidade. Os diferentes níveis de realidade compreendem o desdobrar da própria realidade em níveis e as diferentes percepções que se tem dessa realidade.

Esse autor aborda o terceiro termo incluído como uma lógica que se contrapõe ao dogma da realidade unidimensional colocado pela lógica clássica, uma vez que admite a interação entre as diferentes instâncias de realidade. Já a complexidade é compreendida como pilar responsável por permitir a percepção da unidade na multiplicidade e o múltiplo na unidade. Esta primeira

experiência explora exatamente a perspectiva da observação de diferentes perspectivas sobre a mesma realidade e une todos os saberes a um único saber complexo e descentralizado que contempla conhecimentos, experiências e convicções de um grupo de docentes respeitando, portanto, suas formas de pensar individual, mas também, o saber comuna todos e todas.

4.2 Segundo momento: doutorandos replicam a Sequência Didática Interativa

Em um segundo momento de reflexões sobre formação docente e experiências como professores e professoras, colegas doutorando, apresentaram uma nova proposta de SDI com questões norteadoras diferentes. Estávamos protagonizando a apresentação de seminários na disciplina e um grupo de colegas resolveu replicar a Sequência Didática Interativa, de autoria da nossa professora Marly Oliveira, como forma de demonstrar aprendizagem desta metodologia, mas também, para problematizar e discutir de forma coletiva as temáticas apresentadas.

Desta vez, discutimos o conceito de rigorosidade metódica e o papel do educador democrático na sociedade atual. Apresentamos a seguir a produção de um estudante e uma breve reflexão sobre a resposta:

Resposta:

“É conduzir o processo de ensino levando em consideração o que o aluno já sabe e a partir disso conduzi-lo à rigorosidade acadêmica com criticidade, despertando sua curiosidade.”

“Uma sociedade para ser democrática precisa compartilhar os saberes, o papel do educador democrático é compartilhar esses saberes de modo crítico.”

Aqui destacamos a forte defesa da educação democrática e a complexidade de saberes sobre o que seria rigorosidade metodológica. Na verdade, Freire (1996) “ensinar exige segurança, competência profissional e generosidade”, logo, não se pode sentir-se sabedor

mais que o outro, mas entender que concepções diferentes de mundo existem em uma mesma realidade e em uma mesma sala de aula. O respeito a esses saberes determina que tipo de docentes nós somos. Nesse contexto, a leitura realizada pelos doutorandos ao discutir rigorosidade metodológica e democrática na educação nos alinha ao “educador do futuro”, sonhado por Paulo Freire e praticado em sua vida.

4.3 Terceiro momento: Sequência Didática Interativa Digital Multimodal

Aqui descrevemos a execução e adaptação da Sequência Didática Interativa (Oliveira, 2008) durante um seminário expositivo-interativo realizado por estudantes no Programa de Pós-graduação em Ensino na Universidade Federal Rural de Pernambuco (RENOEN-UFRPE). O desenvolvimento desta versão da Sequência Didática Interativa (Multimodal e digital) aconteceu com base em alguns passos simples:

Momento 1:

No primeiro momento, os/as participantes são convidados/as a acessar, através de um link, um recurso digital, o *Padlet*⁵, nessa plataforma encontrarão murais com uma imagem cada e uma frase disparadora. Eles/as devem se dividir em grupos para sistematizarem a execução da atividade conforme orientará o/a docente. Esse material; a imagem e frase disparadora, precisam ser previamente selecionados pelo/a mediador/a de acordo com a quantidade de participantes na sala.

Após isso, os/as estudantes precisam refletir sobre a imagem que veem e a frase lida. A intenção é mobilizá-los/as para a associação da imagem à frase. Isso exige um esforço maior do ponto

5 *Padlet* é uma ferramenta digital que permite a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registrar, guardar e partilhar conteúdos (imagens, vídeos, documentos de texto).

de vista cognitivo e dos conhecimentos de mundo do sujeito já que relacionamos duas modalidades da língua, a verbal e não-verbal promovendo, portanto, uma interação multimodal.

Além disso, durante a realização desta versão da SDI contamos com a presença de estudante da cátedra Latino-Americana Paulo Freire e realizamos interações em inglês e espanhol o que enriqueceu ainda mais a nossa percepção sobre o tema e sobre os posicionamentos dos colegas. O texto-base para o início da nossa discussão foi o seguinte:

TEMA (SDI-MD):
COMPLEXIDADE - TEMA
(SDI-MD): COMPLEJIDAD



O que você entende por complexidade?
¿Qué entiendes por complejidad?

Na imagem apresentamos um “tear”, equipamento rudimentar de costura” que promove a “interação” entre fios para construir um tecido complexo e completo com a finalidade de ser comercializado. A imagem é uma metáfora para a questão proposta: o que você entende por complexidade?”. A seguir, destacamos os passos metodológicos para a execução desta terceira

oficina e em seguida apresentamos os textos-resposta produzidos pelos estudantes.

Momento 2:

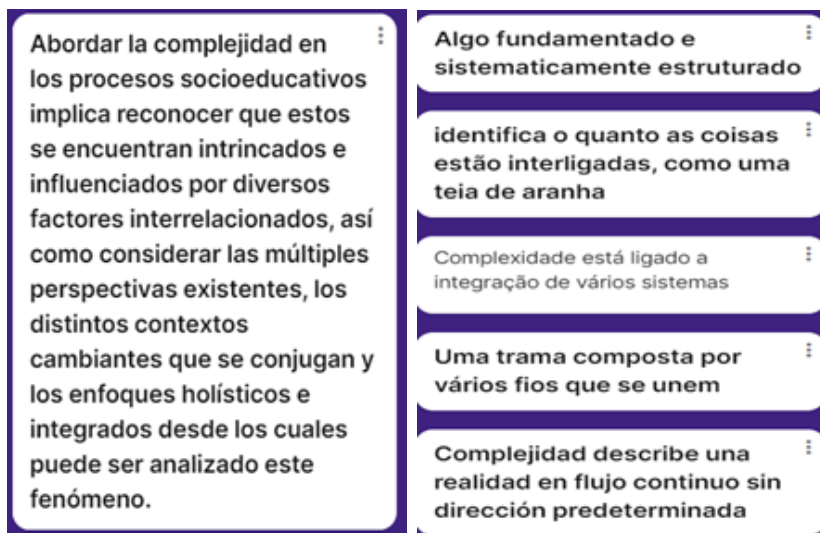
No segundo momento, após se dividirem em grupos, os/as estudantes precisam, dentro dos grupos, criar uma frase que representa a percepção de todos/as sobre a imagem e a frase disparadora presentes no recurso digital. Isso pode ser realizado a partir de uma reunião via *Google Meet* ou *Zoom*, paralela à que está ocorrendo a aula caso seja remota e a abertura de um arquivo no *Google Docs* para que os/as participantes criem suas frases de forma livre e interativa colaborando simultaneamente entre si mesmo estando distantes fisicamente. É nesse aspecto que essa versão da SDI passa a ser multimodal e digital, ou seja, além dos recursos essencialmente visuais como as imagens presentes na plataforma, a utilização dos aplicativos já infere diretamente uma relação multimodal da percepção deles/as do cenário de construção e reflexão para execução da atividade.

Momento 3:

Após a elaboração das frases pelos grupos, todos/as indicam um/uma membro para um novo ciclo de diálogos e seguindo a mesma dinâmica fundem as frases para que seja produzido um parágrafo que unifique e represente as ideias de todos/as os/as participantes e ao mesmo tempo promova de forma dialética e dialógica o intercruzamento dos saberes de todos/as.

Momento 4:

Por fim, todos/as retornam à sala virtual principal e apresentam as produções dialogando entre si e trocando experiências sobre a etapa prática e discussão teórica para realização da atividade.



A primeira produção, fruto da reflexão sobre a questão norteadora, em tradução livre, nos informa: “abordar a complexidade nos processos socioeducativos implica reconhecer que estes são intrincados e influenciados por vários fatores inter-relacionados, bem como considerar as múltiplas perspectivas existentes, os diferentes contextos de mudança que se conjugam e as abordagens holísticas e integradas a partir das quais este fenómeno pode ser analisado”, nesse contexto, palavras como “complexidade” e “relação” trouxeram à tona reflexão sobre a percepção da imagem contida na questão de partida ao mesmo tempo que responde a indagação realizada promovendo interação entre o verbal, visual e digital/multimodal completando de forma complexa a própria proposta da SDI. Foi realmente uma experiência completa e complexa que promoveu a mobilização de diversos saberes tanto para o planejamento como para a execução da proposta. O segundo quadro aponta para respostas em Português dos integrantes brasileiros da interação e também trouxe posicionamentos dentro das nossas expectativas formativas.

5 Considerações finais

A sequência didática interativa, ao longo deste artigo, demonstrou ser uma abordagem pedagógica poderosa e eficaz para promover o engajamento dos alunos e o aprendizado significativo. Ao explorarmos os conceitos, estratégias e exemplos apresentados, fica evidente que essa metodologia oferece uma maneira inovadora de abordar o processo de ensino e aprendizado.

Durante nossa análise, destacamos como a sequência didática interativa permite que os educadores criem ambientes de aprendizado dinâmicos, nos quais os estudantes são incentivados a explorar, questionar, colaborar e construir seu conhecimento de forma ativa. Além disso, ressaltamos a importância da tecnologia como uma ferramenta facilitadora nesse processo, proporcionando recursos interativos que estimulam a participação e a criatividade dos alunos.

A sequência didática interativa representa uma abordagem inovadora que valoriza a interação, a participação ativa dos educandos e a integração da tecnologia como elementos-chave para o sucesso no processo de ensino e aprendizado. À medida que avançamos no cenário educacional em constante evolução, é essencial considerar e explorar as vantagens dessa abordagem para promover uma educação de qualidade, centrada no estudante. Portanto, concluímos que a sequência didática interativa tem o potencial de transformar positivamente o futuro da educação.

A formação docente desempenha um papel fundamental na construção de práticas pedagógicas eficazes e inovadoras. Ao longo deste artigo, exploramos a jornada de doutorandos e doutorandas em ensino que se dedicaram a investigar e experimentar práticas pedagógicas alternativas. Este relato de experiência evidencia a importância de capacitar futuros educadores com as ferramentas e conhecimentos necessários para enfrentar os desafios complexos da educação contemporânea.

Referências

BRASIL. [Constituição (1988)]

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2000.

BRASIL, **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+)**. Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2006.

BRASIL. Parecer CNE/CP n. 22, de 7 de novembro de 2019. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)**. Brasília: Ministério da Educação; Conselho Nacional da Educação, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. 12.^a ed. Trad. de Moacir Gadotti & Lilian. Lopes Martin. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2020.

FERENHOF, Helio Aisenberg; FERNANDES, Roberto Fabiano. **Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SSF**. Revista ACB, 2016.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa: organizadores prévios, mapas conceituais, diagramas V e unidades de ensino potencialmente significativas**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Disponível em: <http://www.faatensino.com.br/wp-content/uploads/2014/04/Aprendizagem-significativa-Organizadores-pr%C3%A9vios-Diagramas-V-Unidades-de-ensino-potencialmente-significativas.pdf#page=41>>. Acesso em: 27 nov. 2016.

NICOLESCU, Basarab. **Manifesto da transdisciplinaridade**. Lisboa: Hugin, 2000.

POSTMAN, Neil; Weingartner, Charles. **Teaching as a subversive activity**. New York: Dell Publishing Co, 1969.