PESQUISA E DESENVOLVIMENTO:
UM OLHAR SOBRE A HUMANIDADE

VOLUME XIII



EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

Adilson Tadeu Basquerote

Pesquisa e Desenvolvimento: um olhar sobre a humanidade

13ª ed.

Piracanjuba-GO
Editora Conhecimento Livre
Piracanjuba-GO

Copyright© 2024 por Editora Conhecimento Livre

13ª ed.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Basquerote, Adilson Tadeu
B142P Pesquisa e Desenvolvimento: um olhar sobre a humanidade
/ Adilson Tadeu Basquerote. – Piracanjuba-GO

Editora Conhecimento Livre, 2024

118 f.: il
DOI: 10.37423/2024.edcl952
ISBN: 978-65-5367-515-5
Modo de acesso: World Wide Web
Incluir Bibliografia

1. ciências-humanas 2. sociedade 3. complexidades-da-sociedade I. Basquerote, Adilson Tadeu II. Título

CDU: 30

https://doi.org/10.37423/2024.edcl952

O conteúdo dos artigos e sua correção ortográfica são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

Corpo Editorial

MSc Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior

MSc Humberto Costa

MSc Thays Merçon

MSc Adalberto Zorzo

MSc Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno

PHD Willian Douglas Guilherme

MSc Andrea Carla Agnes e Silva Pinto

MSc Walmir Fernandes Pereira

MSc Edisio Alves de Aguiar Junior

MSc Rodrigo Sanchotene Silva

MSc Wesley Pacheco Calixto

MSc Adriano Pereira da Silva

MSc Frederico Celestino Barbosa

MSc Guilherme Fernando Ribeiro

MSc. Plínio Ferreira Pires

MSc Fabricio Vieira Cavalcante

PHD Marcus Fernando da Silva Praxedes

MSc Simone Buchignani Maigret

Dr. Adilson Tadeu Basquerote

Dra. Thays Zigante Furlan

MSc Camila Concato

PHD Miguel Adriano Inácio

MSc Anelisa Mota Gregoleti

PHD Jesus Rodrigues Lemos

MSc Gabriela Cristina Borborema Bozzo

MSc Karine Moreira Gomes Sales

Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares

MSc Pedro Panhoca da Silva

MSc Helton Rangel Coutinho Junior

MSc Carlos Augusto Zilli

MSc Euvaldo de Sousa Costa Junior

Dra. Suely Lopes de Azevedo

MSc Francisco Odecio Sales

MSc Ezequiel Martins Ferreira

MSc Eliane Avelina de Azevedo Sampaio

MSc Carlos Eduardo De Oliveira Gontijo

MSc Rainei Rodrigues Jadejiski

Dr. Rodrigo Couto Santos

Dra. Milena Gaion Malosso

PHD Marcos Pereira Dos Santos

Editora Conhecimento Livre
Piracanjuba-GO
2024

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 5
LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE HABILIDADES PROFESIONALES EN LAS CARRERAS DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN QUÍMICA Y BIOLOGÍA
Caridad Montoya Rodríguez
Dayma Rosa Guerra Harriette
Yusmilia Domínguez Sánchez
Adilson Tadeu Basquerote
DOI 10.37423/240508967

CAPÍTULO 2 23
IMPACTOS DAS MUDANÇAS NA LEI DA LAQUEADURA - LEI Nº 14.443-2022
Lalesca Gomes de Oliveira Dantas
DOI 10.37423/240508993

CAPÍTULO 3 47
"INCLUSÃO ESCOLAR: DA TEORIA A PRÁTICA" PUBLICADO NO IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
JOSINEIDE MARIA DE CARVALHO
Iracema Dantas dos Santos Alves
Erika Moema de Lucena Guedes Rodrigues
DOI 10.37423/240509026

CAPÍTULO 4 58
A TERCEIRA LEI DE NEWTON E O ENSINO POR COMPETÊNCIAS: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA
Ana Alice Albuquerque de Sousa
Luiz Carlos Pereira da Silva Junior
Wendel Pires de Almeida
Gustavo de Alencar Figueiredo
José Amaro da Silva Neto
Roberta Martins Melo Saro
Janaina de Andrade Cordeiro
Ricardo Soares dos Reis Filho
DOI 10.37423/240509033

CAPÍTULO 5 72
TEAM BASED LEARNING:UMA ESTRATÉGIA DE AVALIAÇÃO COLABORATIVA
Telma Vinhas Cardoso
DOI 10.37423/240509034

CAPÍTULO 6 88
PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA O ENSINO INCLUSIVO DE BIOLOGIA PARA ALUNOS DO IFRJ
Isabela da Cruz Costa Rodrigues
Manoela Lopes Carvalho
Thiago Corrêa Almeida
DOI 10.37423/240509036

CAPÍTULO 7 108
A DEFICIÊNCIA VISUAL E A DIFICULDADE NO USO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS: UMA PROPOSTA DE INCLUSÃO A PARTIR DO USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS ASSISTIDOS
Maria Edjane dos Santos
Janaína Lopes Barbosa
Ligia Crisanto da Silva Santos
DOI 10.37423/240509042

Capítulo 1

10.37423/240508967

LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE HABILIDADES PROFESIONALES EN LAS CARRERAS DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Caridad Montoya Rodríguez — *Universidad de Guantánamo*

Dayma Rosa Guerra Harriette — *Universidad de Guantánamo*

Yusmilia Domínguez Sánchez — *Universidad de Guantánamo*

Adilson Tadeu Basquerote — *Centro Universitario Para el Desarrollo del Alto Valle del Itajaí*

INTRODUCCIÓN

Las universidades cubanas tienen la misión de formar los profesionales competentes para insertarse en el desarrollo económico y social del sistema socialista. El proceso de formación del profesional transita por las etapas de formación inicial, preparación para el empleo y el posgrado, en cada una de ellas se forma y desarrollan habilidades para que el profesional pueda enfrentar la solución a los problemas que se presentan en el ejercicio de la profesión, como el plantea el documento base para el diseño del plan de estudio "E". MES (2016).

Las carreras de Licenciatura en educación Química y Biología tienen la misión de formar los profesores que van a dirigir el proceso formativo de las nuevas generaciones a partir de sus influencias en el proceso pedagógico en general y en particular el proceso de enseñanza – aprendizaje de estas especialidades en las Educaciones Secundaria Básica, Preuniversitaria, Técnica Profesional y de Adultos, para enfrentar con calidad esta responsabilidad es necesario que el profesor en formación desarrolle habilidades profesionales para dirigir el complejo y multifactorial proceso educativo.

Para comprender la formación y desarrollo de habilidades profesionales es necesario recurrir a los fundamentos teóricos de la filosofía marxista- Leninista a partir del materialismo dialéctico que establece el nexo universal entre los fenómenos y procesos, en esta dirección se trata de los conceptos formación y desarrollo que existen en unidad ya que no puede existir un desarrollo de algo que no fue formado y debido al propio movimiento esa formación evoluciona para desarrollarse.

Se asume la teoría psicológica del aprendizaje sustentada en el enfoque histórico cultural de Vigotsky, L. S. (1980) y las actualizaciones científicas en la Educación cubana realizadas por varios investigadores seguidores de Vigotsky, L. S. (1980) consideran que la etapa de formación está caracterizada por la familiarización, de los estudiantes, con el sistema de acciones y operaciones inherentes a la actividad las que se repiten de forma sistemática para devenir en desarrollo. El proceso debe conducir el desarrollo de los estudiantes hacia niveles superiores, de acuerdo con sus potencialidades

Se comparte el criterio de muchos autores al considerar la habilidad como el conocimiento en acción, se corresponde con el saber hacer, la formación y desarrollo de la habilidad se produce en la actividad, La Teoría de la actividad propuesta por Leontiev (1981) la define como la acción del sujeto sobre el objeto estructurada a partir de componentes intencionales y procesales (acciones y operaciones).

Bermúdez, S. R (1997) y Maricela, R. R. (1997) establecen que la personalidad está conformada por los subsistemas motivacional- afectivo, que constituye la esfera inductora y el subsistema cognitivo instrumental, que constituye la esfera ejecutora.

La formación y desarrollo de habilidades profesionales ha sido objeto de investigación por varios autores entre los que se destacan García, G.B. (1997) y Addine, F. F. (2004). los que las han analizado desde diversos puntos de vista centrados fundamentalmente en el modo de actuación profesional.

El análisis del modelo de formación para ambas carreras permitió identificar que las habilidades declaradas como profesionales en ocasiones pierden el carácter generalizador que las debe identificar y enfatizan en habilidades particulares de la ciencia objeto de enseñanza y aprendizaje.

La experiencia acumulada por las autoras de este trabajo en la formación de profesores y los resultados obtenidos con la aplicación de métodos empíricos de investigación permiten identificar limitaciones en el proceso de formación de los profesionales de la Educación en las especialidades de Química y Biología de la Universidad de Guantánamo reflejadas en:

- Limitada identificación y selección de las habilidades profesionales.
- Inadecuado tratamiento a las habilidades que deben caracterizar el modo de actuación profesional en cada año académico.
- Pobre relación entre los objetivos de las asignaturas- del año- del modelo de formación para contribuir a la solución de los problemas profesionales.

Teniendo en cuenta las insuficiencias anteriores se elabora este trabajo con el objetivo de diseñar un sistema de acciones didácticas para formar y desarrollar las habilidades profesionales en el proceso de formación inicial del profesor de Química y de Biología a partir del cumplimiento a los objetivos de cada año académico para resolver los problemas profesionales declarados en el modelo de formación para que puedan enfrentar las transformaciones que se realizan en el eslabón de base y ejercer la profesión con calidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realiza en las carreras de Licenciatura en Educación Química y Biología de la Universidad de Guantánamo, se instrumenta debido a la experiencia adquirida por las autoras del trabajo en el desempeño de sus funciones como profesoras de Didáctica, Jefas de colectivo de año y de las Disciplinas de Didáctica de la Química y Didáctica de la Biología respectivamente, lo que les

permitió identificar, por la revisión de programas analíticos de asignaturas, la observación del desempeño de los miembros de los colectivos del cual forman parte, así como, el análisis al modelo del profesional para ambas carreras Biología y Química MES (2016), que los docentes centran el análisis valorativo de los resultados del aprendizaje en el logro de los objetivos previstos en las asignaturas en función del desarrollo de habilidades intelectuales y no establecen de forma explícita el logro de los objetivos del año académico ni el desarrollo de habilidades profesionales para resolver los problemas profesionales declarados en el modelo de formación y que se corresponden con la formación y desarrollo del modo de actuación profesional.

La observación y evaluación del desempeño cognitivo de los estudiantes en el 3er y 4to año de la carrera permite identificar las insuficiencias que se presentan en el dominio de acciones que debieron desarrollarse en años anteriores, todas dirigidas a la formación de habilidades profesionales, lo cual es consecuencia del accionar didáctico del claustro que participa en la formación inicial del profesional.

Ante esta situación se hace necesaria la aplicación de métodos teóricos de investigación, tales como, análisis y síntesis, inducción y deducción con la finalidad de elaborar un sistema de acciones que tributen al desarrollo de habilidades profesionales y que las mismas se correspondan con los objetivos del año académico y con el problema profesional que debe ser resuelto en cada momento de la formación. Estas acciones deben derivarse de forma sistémica de habilidades profesionales que deben ser identificadas y seleccionadas con la realización de la investigación y su aplicación debe estar caracterizada por el principio de la sistematicidad lo que garantiza el tránsito de la formación al desarrollo tanto de las habilidades como del modo de actuación profesional.

RESULTADOS

En modelo del profesional de ambas carreras Biología y Química MES (2016) se declaran los problemas profesionales y objetivos generales que deben ser tratados por todas las asignaturas que conforman el Plan del Proceso Docente. Para direccionar la formación del profesional en la etapa inicial se hace necesario realizar el análisis detallado de cada problema profesional con la finalidad de comprender el primer nivel de solución que se debe dar a los mismos en la primera etapa de formación, esto permitirá una mejor organización de las habilidades profesionales que se deben desarrollar en el pregrado a partir del sistema de acciones y operaciones inherentes a las mismas.

Como resultado del análisis reflexivo realizado se considera el primer problema profesional tiene un carácter muy abarcador y general ya que expresa la dirección grupal del proceso pedagógico en

general aspecto este que es muy abarcador debido al carácter macroestructural y multifuncional que presenta.

La dirección del proceso pedagógico contiene el funcionamiento de la institución educativa a partir del proceso de dirección escolar en el que intervienen el director, que se forma mediante el posgrado (escuela de cuadros), el consejo de dirección, el jefe de grado, jefe de departamento, profesores guías con experiencias pedagógicas y una adecuada preparación científico- metodológica, estos agentes tienen la responsabilidad de coordinar, planificar y organizar cada una de las actividades que se desarrollan en la escuela en los diferentes contextos aspecto este que no puede ser logrado en la primera etapa de formación.

Debido a los presupuestos anteriores, este equipo de investigación considera que es necesario realizar un sistema de acciones que prepare a los futuros profesores para participar en el proceso pedagógico y en el docente- educativo y para que dirijan el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Química o la Biología en los diferentes niveles educacionales en que se imparta la asignatura.

En correspondencia con la propuesta derivada del análisis al primer problema profesional se presenta la siguiente propuesta de acciones a desarrollar:

Para *participar en el proceso pedagógico* el profesor en formación debe desarrollar las siguientes acciones.

- Diagnosticar los agentes educativos en los contextos de actuación.
- Caracterizar familia y comunidad.
- Diseñar estrategias educativas para la familia y la comunidad en función de contribuir, desde la asignatura que imparte, a la formación integral del adolescente y joven a partir de fortalezas y debilidades identificadas.
- Valorar su desempeño.
- Investigar vías de solución para problemas identificados en la práctica educativa.

Para *participar en el proceso docente - educativo* se realiza la siguiente propuesta de acciones:

- Caracterizar el funcionamiento interno de la escuela.
- Dominar documentos normativos.

- Conocer el funcionamiento de las organizaciones estudiantiles, sindicales, políticas, consejo de padres.
- Contribuir en la realización de actividades extradocentes y extraescolares.

Para *dirigir el proceso de enseñanza- aprendizaje* debe integrar todos los saberes adquiridos en cada una de las asignaturas recibidas como parte del currículo y aplicarlos en su desempeño profesional mediante las siguientes acciones:

- Dominar los resultados del diagnóstico integral del grupo y de los estudiantes, así como, su caracterización individual y grupal.
- Diagnosticar y caracterizar el aprendizaje y modos de conducta de los estudiantes.
- Diseñar acciones educativas e instructivas para aprovechar las fortalezas y disminuir las debilidades mediante acciones de atención individual y colectiva.
- Realizar acciones de trabajo metodológico individual y colectivo.
- Dominar los fundamentos teóricos que caracterizan el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- Dominar el contenido químico o biológico, didáctico y metodológico para su enseñanza.
- Planificar e impartir clases.
- Diseñar, aplicar y evaluar estrategias de aprendizaje de forma colectiva e individual.
- Controlar los niveles de desarrollo alcanzado por los estudiantes, mediante los resultados de la evaluación del desempeño.
- Diseñar instrumentos evaluativos.
- Valorar resultados identificando los problemas de la práctica educativa y rediseñar estrategias.

Los problemas profesionales del número 2 al número 8 son solubles en la primera etapa de formación del profesional de la educación, sin embargo pudieran ser más integradores ya que algunos de ellos separan acciones que responden a una misma función profesional.

Teniendo en consideración lo antes expuesto y la tendencia integradora en los procesos formativos se hace necesario integrar acciones en un accionar único que caracterice el modo de actuación profesional para lo cual este equipo de trabajo propone las siguientes **habilidades profesionales** en un primer momento de la formación de los profesores de Química y Biología.

1. Caracterizar el funcionamiento interno de la entidad laboral.
2. Diagnosticar- caracterizar (estudiante- grupo- familia- comunidad).
3. Elaborar proyectos que tributen a la formación integral de los estudiantes.
4. Dominio de documentos normativos.
5. Dirigir el proceso de enseñanza- aprendizaje (P-E-A).

TRÁNSITO SISTÉMICO DE LAS HABILIDADES PROFESIONALES POR AÑO ACADÉMICO

Cada una de las habilidades referidas requiere de un sistema de acciones y operaciones cuya sistematización en cada una de las asignaturas previstas en el Plan del Proceso Docente propicien la formación y desarrollo de la habilidad en cuestión al transitar de un año académico a otro. Montoya, R. C. y Guerra, H. D. R. (2019)

Seguidamente se muestra la relación entre los objetivos de año académico y las habilidades profesionales que deben formarse y desarrollarse a partir del dominio de acciones y operaciones en cada año académico. El análisis de los objetivos de año permitió realizar una selección de los que están directamente relacionados con el desempeño profesional.

PARA PRIMER AÑO

Objetivo 1: Aplicar diferentes métodos y técnicas para la caracterización integral del educando y su entorno bajo la guía de sus profesores, a partir de la comprensión de los fundamentos de las ciencias psicológicas para el trabajo de la escuela, las organizaciones estudiantiles, la familia, la institución educativa y la comunidad y la utilización adecuada de los documentos normativos de la escuela.

Acciones para la primera habilidad:

- Describir la estructura organizativa y el funcionamiento de la escuela en lo administrativo y lo metodológico.
- Identificar problemas formativos en la práctica educativa.
- Conocer el funcionamiento del consejo de dirección, las organizaciones estudiantiles, sindicales, políticas, consejo de padres.

Acciones para la segunda habilidad:

- Diseño, aplicación y procesamiento de instrumentos de diagnóstico al escolar y el grupo. Identificar regularidades.

Acciones para la tercera habilidad:

- Identificar fortalezas y debilidades como resultado del procesamiento de la información del diagnóstico.

Acciones para la cuarta habilidad:

- Análisis de documentos normativos del MINED, tales como: Reglamento interno, uso del registro y el expediente acumulativo del escolar.

Objetivo 2: Enunciar y resolver problemas de diferentes campos de la química mediante la utilización de métodos y formas habituales de la actividad científica, así como los recursos de las tecnologías de la información y las comunicaciones y de las correspondientes asignaturas en el nivel medio, sobre la base de la aplicación de procesos de pensamiento, procedimientos y estrategias de trabajo.

Acciones para la quinta habilidad:

- Dominio de los contenidos químicos y biológicos en el vínculo de lo instructivo- educativo.
- Fundamentar el proceso formativo desde referentes filosóficos, psicológicos.
- Modelar etapas del ciclo directivo (ejecución- evaluación).
- Desarrollo de habilidades para el trabajo experimental.
- Dominar técnicas de estudio para el autoaprendizaje.
- Empleo de recursos tecnológicos al presentar resultados de su actividad.
- Elaborar y debatir informes, ponencias, trabajos referativos.

SEGUNDO AÑO

Objetivo 1: Manifestar la apropiación de vías y procedimientos para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química con un enfoque desarrollador, en particular, para la planificación, desarrollo y evaluación de clases atendiendo a los componentes de este proceso.

Acciones para la cuarta habilidad:

- Estudio y análisis de los programas de asignatura para la secundaria básica y de la RM 200/2008 de Trabajo metodológico del MINED.

Acciones para la quinta habilidad:

- Fundamentar el proceso formativo desde referentes pedagógicos.
- Caracterizar el PEA desde la didáctica.
- Sistematizar y profundizar los contenidos químicos y actividades experimentales.
- Modelar etapas del ciclo directivo (control y autocontrol).

Objetivo 2: Ofrecer orientación educativa en los grupos sobre la base de los avances logrados en su cultura general integral**,** en la práctica de la cultura física y los deportes y en la formación de intereses cognoscitivos profesionales, a partir del diagnóstico de los educandos y la caracterización del grupo, el trabajo con las organizaciones estudiantiles, el colectivo pedagógico, la familia, las instituciones educativas y la comunidad.

Acciones para la primera habilidad:

- Valorar las actividades de la escuela en función de la formación integral del adolescente.

Acciones para la segunda habilidad:

- Diseño, aplicación y procesamiento de instrumentos de diagnóstico para la familia y la comunidad.
- Identificar problemas de la práctica educativa como idea a investigar.

Acciones para la tercera habilidad:

- Diseñar estrategias educativas para la familia, la comunidad y los estudiantes, así como de aprendizaje.
- Proponer acciones de solución a problemas formativos identificados en la práctica educativa.

TERCER AÑO

Objetivo 1: Dirigir bajo la orientación de un profesor tutor el proceso pedagógico y en particular, el de enseñanza-aprendizaje de la Química en la enseñanza media, con un enfoque desarrollador, a partir de los contenidos sistematizados de todas las disciplinas cursadas hasta el momento en función de la educación integral de los educandos, teniendo en cuenta los objetivos generales de su formación y la diversidad de los sujetos individuales y colectivos que participan y demostrando dominio del contenido de enseñanza y aprendizaje.

Objetivo 2: Enseñar a resolver problemas de la asignatura Química en la enseñanza media, sobre la base de la capacidad alcanzada en la resolución de problemas aplicando los conocimientos de las disciplinas de la carrera, procesos de pensamiento, procedimientos y estrategias de trabajo propios de ellas y el aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Acciones para la quinta habilidad:

- Caracterizar el PEA desde la didáctica particular de la Química o la Biología.
- Valorar recursos metodológicos para el estudio del contenido químico o biológico en la EGM.
- Planificar clases con énfasis en el uso de método experimental.
- Impartir clases en situaciones modeladas.
- Analizar clases metodológicamente.
- Observar clases en el eslabón de base.

Objetivo 3: Orientar vocacional y profesionalmente a los educandos, en particular hacia especialidades o profesiones que sean necesarias al desarrollo socioeconómico sostenible, a fin de prepararlos para una vida personal y social responsable

Objetivo 4: Fundamentar desde las ciencias de la educación y la materia que explica alternativas de solución a los problemas profesionales sustentado en la apropiación de conocimientos, habilidades, valores, la logicidad del pensamiento y el enfoque interdisciplinario, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación

Objetivo 5: Establecer relaciones de cooperación con la familia de los educandos para el fortalecimiento del sistema de influencias educativas.

Acciones para la primera habilidad:

- Argumentar el desarrollo de actividades educativas y metodológicas como gestión para la calidad del proceso de formación de los escolares.

Acciones para la segunda habilidad:

- Aplicar y procesar instrumentos de diagnóstico para conocer intereses profesionales de los estudiantes.
- Identificar problemas profesionales en el claustro de profesores de la especialidad mediante la aplicación de instrumentos de diagnóstico.

Acciones para la tercera habilidad:

- Diseñar y ejecutar acciones de formación vocacional y orientación profesional Diseñar estrategias para la solución de problemas profesionales identificados en la práctica educativa.
- Proponer vías de solución a problemas científicos identificados con la aplicación de la metodología de la investigación educativa.

Objetivo 6: Demostrar habilidades comunicativas que le permitan manifestar y comprender ideas, con un mayor desarrollo de la expresión oral y de la capacidad para evaluar críticamente las ideas de otros, sobre la base de una adecuada utilización de la lengua materna y del vocabulario técnico de las disciplinas.

Acciones para la cuarta habilidad:

- Dominio de la RM 200 de trabajo metodológico para el MINED, resolución de evaluación escolar.
- Participar en actividades metodológicas en el eslabón de base.

CUARTO AÑO

Objetivo 1: Dirigir el proceso pedagógico y el de enseñanza-aprendizaje en función de la educación integral de los educandos, teniendo en cuenta los objetivos generales de su formación, en cada nivel de educación y tipo de institución y la diversidad de los sujetos individuales y colectivos que participan.

Objetivo 2: Establecer relaciones de cooperación con la familia de los educandos para el fortalecimiento del sistema de influencias educativas.

Objetivo 3: Fundamentar desde las ciencias de la educación y la materia que explica alternativas de solución a los problemas profesionales sustentado en la apropiación de conocimientos, habilidades, valores, la logicidad del pensamiento y el enfoque interdisciplinario, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Acciones para la primera habilidad:

- Fundamentar los procesos formativos que se desarrollan en la escuela.
- Realizar acciones de trabajo metodológico individual y colectivo.

Acciones para la segunda habilidad:

- Diseño, aplicación y procesamiento de instrumentos de diagnóstico integral.
- Diseñar acciones educativas e instructivas para aprovechar las fortalezas y disminuir las debilidades mediante acciones de atención individual y colectiva.

Acciones para la tercera habilidad:

- Elaborar proyectos educativos para un grupo escolar.
- Valorar la efectividad de la propuesta para resolver problemas de la práctica educativa.

Objetivo 4: Demostrar dominio del contenido de enseñanza y aprendizaje de la Química para una labor educativa eficaz, flexible e innovadora.

Objetivo 5: Dirigir las actividades prácticas relacionadas con el trabajo de laboratorio, para el tratamiento de los contenidos Químicos de la educación general media.

Objetivo 6: Valorar la contribución del proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos relacionados con la Química, en la educación general media, a la preparación de los estudiantes para la vida, a la cultura científica, a su formación política e ideológica y a su educación en valores, bioética, ambiental y para la salud.

Objetivo 7: Orientar vocacional y profesionalmente a los educandos, en particular hacia especialidades o profesiones que sean necesarias al desarrollo socioeconómico sostenible, a fin de prepararlos para una vida personal y social responsable.

Acciones para la cuarta habilidad:

- Uso adecuado del registro de asistencia y evaluación, dominio de los programas de asignatura, la preparación de la asignatura, resolución de evaluación.

Acciones para la quinta habilidad:

- Dominar los resultados del diagnóstico integral del grupo y de los estudiantes y su caracterización individual y grupal.
- Diagnosticar y caracterizar el aprendizaje y modos de conducta de los estudiantes.
- Dominar los fundamentos teóricos que caracterizan el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- Dominar el contenido químico o biológico, didáctico y metodológico para su enseñanza.
- Planificar e impartir clases.

- Diseñar, aplicar y evaluar estrategias de aprendizaje de forma colectiva e individual.
- Controlar los niveles de desarrollo alcanzado por los estudiantes, mediante los resultados de la evaluación del desempeño.
- Diseñar instrumentos evaluativos.
- Establecer el vínculo de instructivo con lo educativo mediante el contenido de enseñanza-aprendizaje.

Montoya, R. C. y Guerra, H. D. R. (2020), declaran que la planificación de clases constituye una acción determinante en la dirección del proceso de enseñanza- aprendizaje (PEA) y es una actividad determinante en la función docente-metodológica, por ello se considera necesario declarar las operaciones fundamentales que deben garantizarse para el logro de esta acción, entre ellas están:

- Dominio de los elementos del conocimiento de la ciencia objeto de enseñanza (químico o biológico según corresponda) con énfasis en la actividad experimental.
- Estructuración didáctica del plan de clase, materialización de cada uno de los componentes didácticos y funciones didácticas en función de un PEA desarrollador.
- El enfoque sistémico de la habilidad.
- El diseño de tareas docentes que reflejen la lógica interna del PEA mediante la relación objetivo- contenido- método y el vínculo de lo instructivo y lo educativo.
- Aplicación del proceder metodológico que garantice la formación y desarrollo de habilidades intelectuales.

DISCUSIÓN

La puesta en práctica de los resultados expuestos anteriormente ha permitido direccionar la labor de los profesores, que participan en la formación del profesional de la educación en Química y Biología, en función de lograr la formación y desarrollo de habilidades profesionales que deben reflejarse en el modo de actuación profesional de forma más intencionada y consciente, una mayor comprensión de la contribución de cada asignatura del plan del proceso docente para resolver los problemas profesionales declarados en el modelo de formación.

La aplicación del enfoque sistémico que se establece entre habilidades y acciones, así como, el principio de la sistematicidad y consecutividad garantizan la formación con calidad del futuro egresado y los prepara para resolver problemas en la práctica pedagógica mediante la integración de saberes.

La formación y desarrollo de habilidades profesionales requiere de momentos de control y evaluación durante el proceso formativo del profesional por lo que se considera necesario seguir profundizando en este tema para identificar los problemas profesionales que deben ser resueltos en cada año académico y proponer ejercicios integradores e indicadores que permitan evaluar la formación del modo de actuación profesional, además de diversificar las formas y tipos de evaluación para los ejercicios de culminación de estudios.

REFERENCIAS

Addine, F. F. (1997). Experiencias acumuladas en la formación de profesores. La Habana, Formación profesional/ Biblioteca digital ISP Guantánamo.

Addine, F. F. (2004). *Compilación. Didáctica: teoría y práctica.* Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

Bermúdez, S. R. y Rodríguez, R. M. (1996).*Teoría y metodología del aprendizaje*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

García, B. G. (1997). *Temas de introducción a la formación pedagógica.* Editorial Pueblo y Educación La Habana.

Leontiev, N. A (1981). *Actividad, conciencia y personalidad.* Editorial. Pueblo y Educación. La Habana.

MES (2016). Documento base para el diseño del plan de estudio "E", Licenciatura en Educación Química. La Habana.

MES (2016). Modelo del profesional plan de estudio "E". Licenciatura en Educación. Química. La Habana.

MES (2016). Modelo del profesional plan de estudio "E". Licenciatura en Educación. Bilogía. La Habana.

MES (2007). Reglamento de Trabajo Docente Metodológico. Resolución 210/2007. La Habana.

Montoya, R.C. y Guerra, H. D. R. (2019). Estrategia didáctica para la formación laboral investigativa en la formación de pregrado de los profesores de Química. Artículo publicado en el libro de ciencia e innovación tecnológica, volumen VIII, Capítulo Ciencias pedagógicas sello editorial 978-959- 722-56-0.

Montoya, R. C. y Guerra, H. D. R. (2020). Orientaciones didáctico-metodológicas para la elaboración del plan de clase.

Vigotski, L. S. (1980). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Ediciones Científico-Técnica. La Habana, p. 121.

ANEXO 1: PROBLEMAS PROFESIONALES

1. La dirección grupal del proceso pedagógico en general, y del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en particular, con un enfoque político-ideológico y científico-humanista y la necesidad del desarrollo de las potencialidades individuales de los educandos.
2. Los resultados del diagnóstico y caracterización del escolar, el grupo, el entorno familiar y comunitario donde se desenvuelve, el adolescente o el joven, y la necesidad de atender las debilidades y fortalezas identificadas en la actividad pedagógica que realiza el profesional de la educación en Química.
3. La necesidad de que los educandos aprendan nuevos conocimientos, habilidades y su significatividad al tiempo que asumen formas de comportarse, de actuar y de pensar y las posibilidades reales de que el profesional de la educación sea portador de las habilidades profesionales pedagógicas para lograrlo.
4. La dirección del aprendizaje de contenidos químicos en estrecho nexo con la vida diaria, teniendo en cuenta el trabajo con la zona de desarrollo potencial, en función de asumir formas de pensar, sentir y actuar de acuerdo con los principios bioéticos que deben caracterizar al profesor de Química.
5. La dirección de actividades prácticas relacionadas con el trabajo de laboratorio para el tratamiento de los contenidos químicos de la educación general media.
6. La contribución a la cultura científica, la educación ambiental y para la salud, así como a la formación de valores, actitudes y normas de comportamiento en los distintos ámbitos sociales, en correspondencia con el deber ser ciudadano y los ideales revolucionarios de la sociedad socialista cubana.
7. La incorporación de los diversos recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la necesidad de su utilización en función de la formación de la personalidad de los educandos.
8. La valoración sistemática de su trabajo y los resultados logrados y las necesidades de utilizar la investigación y la superación educativa como recurso para elevar la calidad y el autoperfeccionamiento profesional pedagógico.

ANEXO 2: LOS OBJETIVOS GENERALES DEL MODELO DEL PROFESIONAL DE LA EDUCACIÓN.

1. Revelar en su actuación la política educativa del Partido Comunista de Cuba y del Estado Cubano, así como los principios y normas de la ética profesional pedagógica.
2. Dirigir el proceso pedagógico y el de enseñanza-aprendizaje en función de la educación integral de los educandos, teniendo en cuenta los objetivos generales de su formación, en cada nivel de educación y tipo de institución y la diversidad de los sujetos individuales y colectivos que participan.
3. Fundamentar desde las ciencias de la educación y la materia que explica alternativas de solución a los problemas profesionales sustentado en la apropiación de conocimientos, habilidades, valores, la logicidad del pensamiento y el enfoque interdisciplinario, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
4. Demostrar dominio del contenido de enseñanza y aprendizaje de la Química para una labor educativa eficaz, flexible e innovadora.
5. Dirigir las actividades prácticas relacionadas con el trabajo de laboratorio, para el tratamiento de los contenidos Químicos de la educación general media.
6. Valorar la contribución del proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos relacionados con la Química, en la educación general media, a la preparación de los estudiantes para la vida, a la cultura científica, a su formación política e ideológica y a su educación en valores, bioética, ambiental y para la salud.
7. Orientar vocacional y profesionalmente a los educandos, en particular hacia especialidades o profesiones que sean necesarias al desarrollo socioeconómico sostenible, a fin de prepararlos para una vida personal y social responsable.
8. Establecer relaciones de cooperación con la familia de los educandos para el fortalecimiento del sistema de influencias educativas.
9. Identificar y solucionar problemas que surjan en la dirección de los procesos pedagógicos y de enseñanza-aprendizaje de la Química con la aplicación del método científico y los elementos de la investigación educativa.
10. Demostrar haber hecho de la autopreparación un proceso permanente para obtener información, adquirir, construir y divulgar el conocimiento por diversas vías y con el uso de

diferentes fuentes, de acuerdo con las necesidades personales, sociales y políticas y teniendo en cuenta el progreso científico y de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

11. Valorar la ética y la belleza que encierra el trabajo creador del hombre y las hazañas laborales de científicos que investigan en el campo de la química y las ciencias de la educación, como contribución al desarrollo del pensamiento científico y a la educación en valores.

ANEXO 3: HABILIDADES PROFESIONALES PEDAGÓGICAS (TOMADAS DEL MODELO DEL PROFESIONAL)

1. Dirigir el proceso pedagógico y de enseñanza aprendizaje de la Química en la institución educativa.
2. Dirigir la actividad experimental que permita dar respuesta a los problemas de enseñanza aprendizaje que se presentan en su formación y labor profesional.
3. Comunicar empáticamente los contenidos socioculturales en los diferentes contextos de actuación.
4. Fundamentar desde las Ciencias de la Educación la solución a los problemas profesionales.
5. Investigar en función de la solución de los problemas profesionales identificados relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de la Química, el grupo, la familia y la comunidad.
6. Gestionar el conocimiento de la ciencia y la pedagogía que imparte.

Capítulo 2

10.37423/240508993

IMPACTOS DAS MUDANÇAS NA LEI DA LAQUEADURA - LEI Nº 14.443-2022

Lalesca Gomes de Oliveira Dantas

Iles Ulbra - Itumbiara Goias

Resumo: O presente artigo “Impactos das mudanças na Lei da Laqueadura – Lei 14.443/2022”, busca detalhar e principalmente elucidar os benefícios das mudanças da lei da esterilização tubária para a autonomia da mulher sobre o seu próprio corpo. Apresentou-se como problema a seguinte questão: ao olhar para o contexto sócio-histórico e cultural do Brasil, considerando que o tratamento desigual das mulheres no que diz respeito aos homens, de fato, as mudanças da Lei 14.443/22 ampliou a autonomia das mulheres sobre o seu próprio corpo? O objetivo geral tem por finalidade de buscar entender como era o direito da mulher sobre seu corpo nos anos onde o patriarcado prevalecia sobre os desejos e vontade do público feminino em especial no seu direito de escolha quanto ao próprio corpo e ainda sobre a intenção de filhos. Em específico, visa estudar os direitos fundamentais e a questão de gênero e os direitos constitucionais, entender os direitos das mulheres e os avanços das lutas quanto à garantia de seus direitos, e por fim estudar a Lei da laqueadura, visando estabelecer os direitos das mulheres quanto ao próprio corpo. A pesquisa torna-se importante no desenvolvimento do pensamento crítico acerca da lei, verificou-se que esse preceito relacionado às mulheres, quanto a sua liberdade de escolha tem mudado. No meio acadêmico, este trabalho servirá para futuras pesquisas e maior entendimento sobre o tema. O método utilizado foi o dedutivo escolhendo autores clássicos que apresentavam um alto grau de conhecimento contemporâneo e clássico, o presente trabalho, analisado de forma qualitativa. De forma hipotética, considera-se que a nova lei da laqueadura amplia à liberdade reprodutiva da mulher e a autonomia sobre seu corpo na construção familiar e na sociedade conjugal, tendo em vista que com as mudanças da Lei 14.443/2022 desvinculou-se a autorização do cônjuge para realizar o procedimento de esterilização feminina.

Palavras-chave: Convenções. Ministério da Saúde. Movimento feminismo. Constituição Federal. Direito Civil.

1. INTRODUÇÃO

A laqueadura tubária, ou ligadura de trompas, é um método cirúrgico de esterilização feminina recomendado para mulheres que não desejam ter filhos por motivos de saúde, ou até mesmo por escolha. Aprovada no Senado em agosto de 2022 e sancionada em setembro do mesmo ano, a nova Lei da Laqueadura e vasectomia entrou em vigor no início de março de 2023, que facilitou a realização do procedimento.

As mulheres poderão realizar a laqueadura e os homens a vasectomia a partir dos 21 anos, não há necessidade de possuírem filhos, e não precisam do consentimento do cônjuge. As mudanças na lei 14.443/2022, são consideradas um avanço na legislação principalmente para as mulheres, mesmo que a decisão também seja extensiva aos homens.

Refere-se à autonomia de vontade da mulher no tocante à sua vida reprodutiva, logo, pode-se indagar: ao olhar para o contexto sócio-histórico e cultural do Brasil, considerando que o tratamento desigual das mulheres no que diz respeito aos homens, de fato, as mudanças da Lei 14.443/22 ampliou a autonomia das mulheres sobre o seu próprio corpo?

Preliminarmente, é necessário desenvolver os objetivos para discorrer sobre o contexto histórico dos direitos fundamentais e dos direitos humanos, demonstrando os fatos teóricos e jurídicos que levaram à criação e toda modificação da lei da laqueadura até março de 2023. Dentro dos objetivos específicos deste trabalho encontra-se: analisar de forma geral os direitos fundamentais, e os princípios constitucionais, conceituar e detalhar os direitos adquiridos pelas mulheres até os dias atuais, e demonstrar se as mudanças da lei da laqueadura contribuíram para a autonomia das mulheres.

De forma hipotética, considera-se que a nova lei da laqueadura amplia à liberdade reprodutiva da mulher e a autonomia sobre seu corpo na construção familiar e na sociedade conjugal, tendo em vista que com as mudanças da Lei 14.443/2022 desvinculou-se a autorização do cônjuge para realizar o procedimento de esterilização feminina.

O método utilizado foi o dedutivo, partindo da análise dos direitos fundamentais e dos direitos humanos, para a aplicabilidade desses direitos para as mulheres, para isso foi realizado estudo de pesquisa em bibliografia com materiais didáticos que foram escolhidos através de livros, artigos, sites da internet, dentre outras fontes. O trabalho tem relevância social e cultural, pois discute a autonomia da mulher sobre seu próprio corpo e os impactos da lei da laqueadura na sociedade.

Para isso, o presente trabalho será dividido em três sessões, elencando os pilares dos direitos fundamentais e os princípios constitucionais na primeira, e em seguida, na segunda sessão, descrever os principais direitos adquirido pelas mulheres até os dias atuais, e por fim, explicitar sobre as mudanças na Lei da laqueadura,e o quanto essas mudanças contribuíram para a autonomia das mulheres.

2. DIREITOS FUNDAMENTAIS

Primordialmente, antes de adentrar no tema, faz-se necessário conceituar os Direitos Fundamentais, também conhecido como direitos humanos e os princípios constitucionais, principalmente no que tange o direito à vida, à liberdade, e a igualdade de gênero. Esses Direitos são conjuntos de prerrogativas inerentes a todas as pessoas, independentemente de sua nacionalidade, gênero, raça, religião, orientação sexual ou outras características pessoais.

2.1 NOÇÕES DE DIREITOS FUNDAMENTAIS

Conforme ressalta Canotilho et al. (1991, p.27), os referidos princípios fundamentais, em síntese, “visam essencialmente definir e caracterizar a colectividade política e o Estado e enumerar as principais opções político-constitucionais”, sendo certo, ainda, que os artigos que os consagram “constituem por assim uma síntese matriz de todas as restantes normas constitucionais”.

O Direito à vida, dentre outros direitos fundamentais, está previsto no artigo 5º, caput, da Constituição Federal: “Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no país a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes [...]”.

O direito à vida é condição para desfrutar de todas as outras coisas. De acordo com a Convenção Americana Direitos Humanos de 1969: “Toda pessoa tem direito a: Vida. Estes direitos devem geralmente ser protegidos por lei desde o momento da concepção. Ninguém pode ser arbitrariamente privado da vida” (art. 4º, 1). (CIDH, 2023).

De acordo com a Convenção Americana de Direitos Humanos, o direito à vida deve ser protegido pela lei desde o momento da concepção. Isso significa que o direito à vida é considerado válido desde o início da existência de um ser humano, e essa proteção se estende a todos, sem discriminação.

Além disso, a Convenção Americana de Direitos Humanos, em seu artigo 9º proíbe a privação arbitrária da vida, o que significa que ninguém pode ser privado de sua vida de forma injusta, indiscriminada ou

sem justificativa legal adequada. De modo que, ressalta a importância de garantir que a privação da vida só ocorra em circunstâncias rigorosamente controladas, como em legítima defesa ou conforme previsto na lei.

Ademais, os direitos fundamentais, dizem respeito àqueles “direitos do homem” positivamente reconhecido pelo direito constitucional, ao passo que os direitos humanos fazem referência a posições jurídicas de direito internacional (leia-se: àquelas posições jurídicas destinadas a todos os povos e em todos os períodos) (SARLET, 2009, pp. 35-36).

Entende-se por fim que, o direito à vida é o fundamento de todos os outros direitos e é protegido por leis e tratados internacionais. Sua inviolabilidade é um princípio central no campo dos direitos humanos e do direito internacional, e a privação da vida deve ser estritamente controlada e justificada.

2.2 PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS

O direito à liberdade é outro direito fundamental amplamente reconhecido em várias constituições e tratados internacionais de direitos humanos. O artigo 5º, caput, garante aos indivíduos o direito à liberdade, que consiste em admitir que uma pessoa possa ter o seu livre arbítrio sem sofrer qualquer influência para a sua tomada de decisões. A proteção de tal direito está prevista ainda nos incisos: VI, XIV, XVI, XVII, XXXIII, LXXII do mesmo artigo. Esse direito é de suma importância e está relacionado à autonomia e à capacidade de agir e tomar decisões sem interferência indevida por parte do Estado ou de terceiros.

No entanto, é importante destacar que a liberdade, embora seja um direito fundamental, não é absoluta. A própria Constituição estabelece que essa liberdade pode ser restrita em certas circunstâncias, desde que, essas restrições sejam proporcionais, razoáveis e estejam de acordo com a lei.

O direito à liberdade desempenha um papel fundamental na construção de sociedades democráticas justas e igualitárias. Ele garante que as pessoas tenham a capacidade de exercer sua autonomia, tomar decisões e viver de acordo com seus próprios valores e crenças, uma vez que, não violem a lei ou os direitos de terceiros. É uma pedra angular do Estado de Direito e da proteção da dignidade da pessoa humana.

Frisa-se que, o princípio da dignidade da pessoa humana e o direito à liberdade estão intimamente interligados, estes desempenham um papel fundamental na proteção dos direitos fundamentais. A

dignidade da pessoa humana é um conceito central no campo dos direitos humanos e do direito constitucional.

> [...] significa que toda vida humana é importante e deve ser protegida, resguardada e deve frutificar. Vidas humanas devem ser bem-sucedidas. Nenhuma vida humana é mais importante do que outra. Contudo, o sucesso ou fracasso de uma vida humana depende das escolhas individuais realizadas. Ninguém pode impor seu projeto de felicidade a uma outra pessoa. Daí porque não é possível pensar o autorrespeito enquanto princípio de dignidade humana sem a autenticidade que significa que as pessoas devem construir seus próprios projetos de felicidade e desenvolvê-los com liberdade e responsabilidade. (OMMANTI, 2020, p.15)

Segundo Blanco (2010), este princípio afirma que todo ser humano tem um valor inalienável e inviolável simplesmente porque é humano. A dignidade humana do indivíduo reconhece que toda pessoa tem direito ao respeito e à proteção, independentemente da origem, raça, nacionalidade, gênero, religião, orientação sexual ou outras características pessoais.

Além disso, a dignidade da pessoa humana encontra-se ligada, não tão somente, à liberdade, mas também ao direito à vida. Dois julgados do Supremo Tribunal Federal elucidam esta questão.

> Em um dos julgamentos mais emblemáticos, o Supremo Tribunal Federal, por maioria, julgou improcedente pedido formulado em ação direta de inconstitucionalidade proposta pelo Procurador-Geral da República contra o art. 5.º da Lei 11.105/2005 (Lei da Biossegurança), que permite, para fins de pesquisa e terapia, a utilização de células-tronco embrionárias obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização in vitro e não usados no respectivo procedimento, e estabelece condições para essa utilização. Prevaleceu o voto do Min. Carlos Britto, relator. Nos termos do seu voto, salientou, inicialmente, que o artigo impugnado seria um bem concatenado bloco normativo que, sob condições de incidência explícitas, cumulativas e razoáveis, contribuiria para o desenvolvimento de linhas de pesquisa científica das supostas propriedades terapêuticas de células extraídas de embrião humano in vitro. Esclareceu que as células-tronco embrionárias, pluripotentes, ou seja, capazes de originar todos os tecidos de um indivíduo adulto, constituem, por isso, tipologia celular que ofereceria melhores possibilidades de recuperação da saúde de pessoas físicas ou naturais em situações de anomalias ou graves incômodos genéticos. Asseverou que as pessoas físicas ou naturais seriam apenas as que sobrevivem ao parto, dotadas do atributo a que o art. 2.º do CC/2002 (LGL\2002\400) denomina personalidade civil, assentando que a Constituição Federal, quando se refere à "dignidade da pessoa humana" (art. 1.º, III), aos "direitos da pessoa humana" (art. 34, VII, b), ao livre exercício dos direitos individuais" (art. 85, III) e aos "direitos e garantias individuais" (art. 60, § 4.º, IV), estaria falando de direitos e garantias individuais. Assim, numa primeira síntese, a Carta Magna não faria de todo e qualquer estágio da vida humana um autonomizado bem jurídico, mas da vida que já é própria de uma pessoa concreta, porque nativa, e que a inviolabilidade de que trata seu art. 5.º diria respeito exclusivamente a um indivíduo já personalizado. (SCARLET, 2020, pp. 15-46)

Não obstante, no caput do art. 5º, garante a inviolabilidade dos direitos concernentes à vida, bem como à integridade física: “ninguém será submetido a tortura nem a tratamento desumano ou degradante” (Art. 5º, III)

Segundo Bobbio (2004, p. 54), essa disposição do Artigo 5º da Constituição Federal do Brasil reflete o compromisso do país em proteger os direitos humanos e a dignidade da pessoa humana. A proibição da tortura e do tratamento desumano ou degradante é fundamental para evitar abusos e violações dos direitos humanos, especialmente em contextos de privação de liberdade. Essas garantias contribuem para a construção de uma sociedade mais justa e respeitosa com os direitos fundamentais de todos os indivíduos.

Sob o mesmo ponto, o art. XXIX - 2. da Declaração Universal dos Direitos Humanos estabelece que "No exercício de seus direitos e liberdades, toda pessoa estará sujeita apenas às limitações determinadas pela lei, exclusivamente com o fim de assegurar o devido reconhecimento e respeito dos direitos e liberdades de outrem, e de satisfazer às justas exigências da moral, da ordem pública e do bem-estar de uma sociedade democrática".(BRASIL, CIDH, 2023).

Ainda no que tange os pilares essenciais para a proteção dos Direitos Humanos, tem-se o princípio da não discriminação, que refere-se ao tratamento injusto ou desigual de indivíduos ou grupos com base em características específicas, como raça, gênero, religião, origem étnica, orientação sexual, idade, deficiência, entre outros. Essa prática viola os princípios fundamentais dos direitos humanos, incluindo o direito à igualdade e à não discriminação.

2.3 IGUALDADE DE GÊNERO

A presença do princípio da igualdade em diferentes partes do Texto Constitucional é de relevante importância atribuída para a estrutura do país, “Todos são iguais perante a lei”: Esta declaração, contida na primeira parte do artigo 5º da Constituição Federal Brasileira, estabelece o princípio fundamental da igualdade perante a lei.

> Interessante observar que o princípio ou direito de igualdade, como prefiro denominar, aparece nesse dispositivo duas vezes. Logo no início, quando se afirma que todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza e na parte final, ao se afirmar a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade. Não se contentando com essa repetição, o Texto Constitucional ainda afirma no inciso I, do artigo 5º, que homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, nos termos desta Constituição. (OMMANTI, 2020, p.15)

Neste sentido, a desigualdade de género refere-se às diferenças e injustiças sistemáticas que ocorrem entre as pessoas com base no género. Este tipo de discriminação afecta principalmente as mulheres, mas em alguns casos também pode afectar os homens.

> Em um caso de 1994, o Juiz Antonin Scalia escreveu:A palavra “gênero” adquiriu uma conotação nova e útil relativa a características culturais ou atitudinais (em oposição a características físicas) que distinguem os sexos. Ou seja, gênero está para o sexo assim como feminino está para fêmea e masculino para macho. (BAPTISTA, 2020).

Utiliza-se a comparação com os termos "feminino" e "masculino" para ilustrar a relação entre sexo e gênero. Nessa comparação, "feminino" seria análogo a "fêmea", enquanto "masculino" seria análogo a "macho". Essa perspectiva sobre gênero destaca que o gênero vai além das categorias biológicas e incorpora elementos culturalmente construídos, como comportamentos, papéis e identidades associados ao feminino e ao masculino.

> A direção da sociedade de gênero no novo século e no novo milênio não visa que mulheres e homens se tornem cada vez mais semelhantes, mas que se tornem mais iguais, para que estes traços e comportamentos até então rotulados como masculinos ou femininos – competência e compaixão, ambição e afeto – sejam rotulados como qualidades distintamente humanas, acessíveis tanto para mulheres quanto para homens suficientemente maduros para reivindicá-los. Ela sugere uma forma de protecionismo de gênero – uma flexibilidade comportamental e psicológica, a capacidade de adaptação ao próprio ambiente com uma gama completa de emoções e habilidades (BAPTISTA, 2020)

Outrossim, a desigualdade de gênero é uma questão complexa e multifacetada que requer esforços globais para promover a igualdade de oportunidades, desconstruir estereótipos de gênero e garantir o pleno respeito pelos direitos de todas as pessoas, independentemente de seu gênero.

Contudo, mesmo com a luta por uma sociedade mais justa e inclusiva, nem sempre a igualdade de gênero, mesmo positivada, de fato ocorreu, e ainda sim nos dias de hoje busca-se por uma sociedade mais igualitária, ainda mais para as mulheres.

3. DIREITO DA MULHER

Faz-se necessário neste momento, elucidar o contexto histórico que vem de um patriarcado, onde as mulheres eram basicamente tidas como seres insignificantes, e que vem evoluindo de modo a banalizar a discriminação e quaisquer desigualdades com o intuito de romper a cultura da tirania masculina, além disso, demonstrar o quão importantes e indispensáveis os direitos adquiridos para uma sociedade mais justa, solidária , igualitária e pacífica.

3.1 NOÇÕES HISTÓRICAS

Conforme aduz Angelim (2016), a Idade Média foi cenário de uma das maiores perseguições contra as mulheres: a “caça às bruxas”, durante a qual a Igreja, através do Santo Ofício (Inquisição), participou no massacre de mulheres, esta foi descrita como uma verdadeira forma de genética perseguição contra a população feminina. Há menções de que durante o século XIV, num único dia, três mil mulheres foram executadas. As estatísticas de mortalidade da Inquisição eram tão altas que o primeiro homem a ser queimado vivo na fogueira foi seguido por dez mulheres.

A mulher era responsável pela organização da vida social, as tarefas domésticas e o cuidado com os filhos. Observava-se um modelo familiar conservador BERNARDI (2017). Dessa forma, o homem era o provedor financeiro da casa e possuía o poder de decisão em relação à família, enquanto a mulher era a reprodutora e cuidava do lar e das crianças.

As duas guerras mundiais e o capitalismo deram às mulheres um pouco mais de espaço no mercado de trabalho, pois foram obrigadas a abandonar as suas casas, retirando-se da sua condição de esposa e mãe para participar no mercado de trabalho (RAGO, 1997, p. 581-582). A evolução do capitalismo também levou ao surgimento de campanhas e organizações dedicadas aos direitos das mulheres, isto não foi verdade apenas para França, mas também para a América, Inglaterra e Alemanha.

Mais tarde, conquistas femininas significativas foram alcançadas, incluindo o direito de voto. Na Rússia, a Revolução de 1917 deu às mulheres o direito de participar na votação. Um ano após a concessão do direito de voto às mulheres, as mulheres alemãs receberam este privilégio e, no ano seguinte, às mulheres norte-americanas foi concedido o direito de participar nas urnas. (TEODORO, 2021) No Brasil, as mulheres foram autorizadas a participar nas eleições a partir de 1934, em contraste, na França, Itália e Japão, as mulheres só foram autorizadas a participar nas eleições de 1945.

A Carta das Nações Unidas de 1945, estabeleceu, entre seus propósitos e princípios, "conseguir uma cooperação internacional (...) para promover e estimular o respeito aos direitos humanos e às liberdades fundamentais para todos, sem distinção de raça, sexo (...)" (arts. 3.º e 55, c - grifos nossos).

> (...)
>
> Considerando que os povos das Nações Unidas reafirmaram, na Carta, sua fé nos direitos fundamentais do homem, na dignidade e no valor da pessoa humana e na igualdade de direitos do homem e da mulher (...)
>
> Artigo II - 1. Toda pessoa tem capacidade para gozar os direitos e as liberdades estabelecidas nesta Declaração, sem distinção de qualquer espécie, seja raça, cor, sexo, língua, religião (...).

> Artigo XVI - 1. Os homens e as mulheres de maior idade, sem qualquer restrição de raça, nacionalidade ou religião, têm o direito de contrair matrimônio e fundar uma família. Gozam de iguais direitos em relação ao casamento, sua duração e sua dissolução (grifos nossos). (CNU, 2023).

As décadas de 60 e 70 foram caracterizadas por vários movimentos feministas localizados principalmente nos EUA e na Europa. Em 1975, as mulheres ganharam um reconhecimento significativo e as Nações Unidas designaram este ano como o Ano Internacional da Mulher (FAVERI, 2014), o que levou a um renascimento do movimento feminista.

Na sequência destas iniciativas, que foram protagonizadas pela proclamação de 1975 como Ano Internacional da Mulher, pela realização da Conferência Mundial sobre a Mulher, as Nações Unidas, em 1979, sancionaram a Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres, que, no entanto, não abordou a questão da "violência contra as mulheres" (UNESCO, 2023).

A década de 1980 foi dedicada ao estudo da condição da mulher, quando foram desenvolvidos conceitos e teorias de gênero.

Em 1993, por falta do tema denominado "violência" na referida Convenção, foi sancionada a Declaração sobre a Eliminação da Violência contra a Mulher e, em 1994, a Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher - "Convenção de Belém do Pará". (CIDH, 2023).

Em última análise, a Declaração e o Programa de Acção de Viena de 1993, bem como a Declaração e Plataforma de Acção de Pequim de 1995, reconheceram ambos os direitos das mulheres como sendo inalienáveis, integrais e indivisíveis dos direitos humanos universais. (CIDH, 2023).

Observa-se que, as normas internacionais promovem os direitos das mulheres à igualdade e à dignidade, bem como às liberdades fundamentais, portanto a difusão e a universalidade fortalecem e garantem os direitos das mulheres, além de que afirmam que esses direitos independem da nacionalidade.

3.2 DIREITO DA MULHER NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Não obstante, no Brasil, os primeiros direitos conquistados pelas mulheres, foram os civis e políticos. Em 1932, conquistaram o direito de voto. Os direitos são garantidos, reconhecidos e aplicados sem dificuldade. No entanto, embora as mulheres se tornassem eleitoras, a sua cidadania ainda não estava completa. Antes de 1962, para trabalhar, elas precisavam de autorização dos maridos, e essa

autorização era um benefício que poderia ser revogado a qualquer momento. “A lei presumia que a mulher estivesse autorizada pelo marido a exercer funções ‘fora do lar’, mas este podia, a qualquer momento, rescindir o contrato, melhor dizendo, desautorizá-la”(BERTOLIN;CARVALHO,2010).

Segundo Carla Pinsky e Joana Pedro:

> O ideal da domesticidade estipulou para as mulheres um modo de vida restrito à administração doméstica; na medida do possível, as filhas de “boa família”deveriam ficar em casa. Entretanto, as práticas sociais nem sempre seguiam à risca os discursos. Entre as mulheres do povo, especialmente as camponesas e trabalhadoras, o ideal do “anjo do lar” não tinha como vingar. (2010, p. 273).

Nota-se que algumas mulheres se sentem confortáveis sendo “protegidas” pelos homens nas sociedades do século XXI que buscam repetidamente propagar ideais femininos: “beleza, modéstia, simplicidade”. Contudo, outras mulheres ousaram questionar o estatuto que lhes foi atribuído pela sociedade, ampliando o espaço de ação das mulheres.

No contexto do mercado de trabalho, o Estatuto da Mulher Casada, (Lei nº 4121/62) instituído em 1962, retirou as esposas da situação de incapacidade e permitiu o exercício dos seus direitos civis. (MARQUES, 2008). No entanto, foi só com a Constituição de 1988, também conhecida como Carta Magna, que os sexos foram equiparados e a lei garantiu que homens e mulheres têm direitos e obrigações iguais.

Nas palavras de Bertolin, et al. (2018), pode parecer que a cidadania das mulheres no Brasil, no que diz respeito aos seus direitos civis e políticos, está assegurada. As mulheres não estão legalmente proibidas de aceder a estes direitos e podem ocupar cargos como mulheres de negócios, mães solteiras e chefes de família…Apesar de algumas mulheres alcançarem posições notáveis, ainda estão sujeitas a escrutínio e dúvidas devido ao quadro e aos regulamentos estabelecidos por homens, para homens. Quer se trate dos seus meios de obter poder ou da sua aptidão para cumprir determinados deveres, as suas realizações são continuamente questionadas. Além disso, aqueles que superam estes obstáculos ainda enfrentam desafios quando se trata de utilizar o seu poder.

Os direitos de liberdade que estão tipicamente associados à cidadania já não são suficientes para garantir a plena cidadania. No século XX, os direitos sociais foram reconhecidos como direitos de fato, e não apenas como diretrizes programáticas, e podiam até ser exigidos através de canais legais.

Os direitos sociais estabelecem as condições mínimas que permitem a todos o gozo dos seus direitos e estão vinculados à ação do Estado na elaboração de políticas públicas que garantam a sua execução.

Não só os indivíduos têm direito à disponibilização estatal de meios para usufruir dos seus direitos, mas a sociedade também tem o direito de esperar que os indivíduos sejam capazes de exercer esses direitos. Uma população informada, envolvida e saudável é um direito que a sociedade pode legitimamente reivindicar. (TEIXEIRA,1997, p.182)

Vale ressaltar, por exemplo, que a educação pública foi o primeiro direito social a ser amplamente implementado pelos Estados, uma vez que a sociedade não só reconheceu o direito da criança ou da família à educação, mas também reconheceu a necessidade de educar as gerações futuras, a fim de garantir desenvolvimento social e econômico.

A social-democracia brasileira, consagrada na constituição de 1988, propõe atender a essas duas necessidades sociais, respeitando a individualidade, a diferença e a diversidade cultural, enquanto o Estado trabalha para garantir o desenvolvimento econômico e a distribuição de renda. Seu objetivo é reduzir a desigualdade social.(BERTOLIN, et al. 2018).

Além disso, o planejamento familiar, foi estabelecido pela Constituição Federal de 1988 com status de direito fundamental, já que os direitos sexuais e reprodutivos estão ligados ao exercício de direitos humanos indivisíveis, como o direito à liberdade, autonomia, igualdade, dignidade e autodeterminação da pessoa humana (FERNANDES, 2020; PAULA; FERREIRA; REQUEIJO, 2023).

Do ponto de vista da família, existem dois grandes marcos. O primeiro, a Constituição Federal de 1988, popularmente conhecida como constituição cidadã, que modifica, entre outros elementos, o estatuto jurídico de mulheres e homens no vínculo conjugal, quando rompe com a figura do "chefe da família"(YAMAMOTO, 2018). Explica, nesse contexto, que a abolição da chefia conjugal exercida pelo homem torna, na sociedade conjugal, homens e mulheres iguais em direitos e deveres.

Um exemplo bastante significativo é a licença de maternidade, que é um importante direito de bem-estar para mães e bebés. As mulheres precisam absolutamente de um tempo livre para amamentar, recuperar do parto, experienciar a maternidade e apoiar os seus filhos nos primeiros anos de vida (BERTOLIN, et al. 2018). Contudo, exceto a amamentação, que é um direito exclusivo da mulher, todas as outras tarefas podem e devem ser partilhadas entre pai e mãe, mas isso raramente acontece.

O objetivo de levantar a questão dos direitos especiais nunca foi apoiar essa afirmação. Na realidade social atual, os direitos especiais são muito importantes para garantir a dignidade das mulheres. Levantar questões que não são abordadas por direitos específicos, como a redistribuição do trabalho

doméstico e o cuidado dos filhos, determinam os fatores de desigualdade entre homens e mulheres nos espaços de poder e de decisão.

Os Estados social-democratas devem abordar e discutir as mulheres na construção da história através de mais do que leis e programas de apoio que ajudem as mulheres, por um lado, e reforcem os estereótipos, por outro. Alguns direitos sociais podem ser emancipatórios ou opressivos, dependendo de como a lei impõe responsabilidades. Quando entende-se a maternidade e a reprodução da vida cotidiana (trabalho doméstico) como profundamente femininas e criamos políticas e direitos públicos para ajudar as mulheres a realizar essas tarefas, inconcientemente, reafirmamos valores patriarcais e impedimos o empoderamento das mulheres. Segundo Kergoat:

> Foi a partir da tomada de consciência de uma opressão específica: tornou -se coletivamente "evidente" que uma enorme massa de trabalho era realizada gratuitamente pelas mulheres; que esse trabalho era invisível; que era feito não para si, mas para outros e sempre em nome da natureza, do amor e do dever maternal.(2009, p.68).

Deve-se notar que estes estereótipos se infiltraram não apenas nas leis que se aplicam apenas às mulheres, mas também nas leis que se aplicam apenas aos homens, tais como as leis relacionadas com as obrigações do serviço militar.(BOMFIM, 2013, p.300). Ao informar os homens que só eles são responsáveis pela segurança nacional, confirma a desigualdade de gênero e os papéis predefinidos.

Como resultado da violência de gênero, o Brasil já foi sancionado diversas vezes pela Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) e pelos tribunais dos EUA. A Lei nº 11.340/2006, Lei Maria da Penha, estabelece outro mecanismo de proteção à mulher após a vítima Maria da Peña ter sofrido a tentativa de homicídio do companheiro, o que não foi uma decisão efetiva. É fruto de um acordo entre a CIDH e o país para com a Justiça.

De referir ainda, a classificação do feminicídio de 2015, cujo fundamento é a condenação e recente condenação pelo Tribunal dos Estados Unidos do México por feminicídio de gênero, e ainda, em circunstâncias do assassinato de Márcia Barbosa de Souza.

As mulheres têm muitos direitos especialmente garantidos, incluindo licença de maternidade, período para requerer aposentadoria menor do que os homens e leis penais especiais para reduzir a violência doméstica.(BERTOLIN, 2018). Tais direitos têm em conta e respeitam a individualidade e garantem a proteção do Estado em situações específicas das mulheres.

3.3 DIREITOS DA MULHER NO CÓDIGO CIVIL

As sanções impostas ao Brasil pelos tribunais dos EUA, juntamente com outros casos envolvendo mulheres analisados pelos tribunais acima mencionados, demonstram claramente que alguns aspectos do desrespeito aos direitos das mulheres são baseados no gênero. Além disso, esta situação não se limita a um país, mas aplica-se à maioria dos países. A honra da mulher também foi tutelada no Código Civil (BRASIL, 1916) anterior:

> Art. 1.548. A mulher agravada em sua honra tem direito a exigir do ofensor, se este não puder ou não quiser reparar o mal pelo casamento, um dote correspondente à condição e estado da ofendida:
>
> I. Se, virgem e menor, for deflorada.
>
> II. Se, mulher honesta, for violentada, ou aterrada por ameaças.
>
> III. Se for seduzida com promessas de casamento.
>
> IV. Se for raptada.

Pode-se observar que os direitos individuais das mulheres podem ser protegidos de forma diferente. Nos casos acima mencionados, existe discriminação de género onde os homens têm mais poder do que as mulheres. Por esta razão, as diferenças encontradas para aumentar a proteção das mulheres e reduzir o seu desempenho em papéis inferiores apoiam os seguintes desenvolvimentos:

> Resta reiterar, portanto, que decorrente da dignidade humana, prevista constitucionalmente como fundamento do Estado democrático de direito brasileiro, e, existente um grupo específico vulnerável, em razão do gênero, as mulheres, se faz necessária uma proteção aos direitos da personalidade feminina, atributos essenciais ou desenvolvimento do gênero da mulher, seja a autonomia, integridade física, psíquica ou outro atributo [...] (SIQUEIRA, 2022, p.339-364).

Seguindo pelo mesmo caminho, o novo Código Civil (LGL\2002\400), Lei 10.406, de 10.01.2002, trouxe mudanças importantes para a família brasileira e, em especial, à mulher. Mudanças estas que já estavam consagradas há muito tempo, pelos usos e costumes que se estabeleceram ao longo dos últimos anos. Entre as mudanças que apenas transpuseram a linha dos costumes para a letra da lei, tem-se a formalização do papel da mulher como ente responsável pela família, em igualdade de condições com o homem.

E conforme observa Eduardo de Oliveira Leite:

> Nas categorias sociais mais elevadas - onde ocorre a qualificação e atividade profissional autônoma -, as mulheres tendem a se manter sós, ou se vinculam, emocional e sexualmente, a outro homem, sem casamento. O nível de instrução e o acesso ao mercado de trabalho são elementos determinadores de conduta permissiva (2003, p. 39).

Por mais que de forma recente seja reconhecida como um ser humano, a mulher ainda era enxergada pelos homens como inconstante por conta da gravidez e de seu período menstrual. (MOURA; TEIXEIRA; SOUZA, 2022). A mulher seria, dessa maneira, mais sujeita a influências externas, visto que eram supostamente mais frágeis e vulneráveis moral, física e intelectualmente.

Atualmente, o Código Civil Brasileiro possui disposições exclusivas para a proteção dos direitos individuais, mas não faz distinção entre gêneros. No entanto, a possibilidade e a necessidade de uma proteção mais forte permanecem para as mulheres, não porque sejam mais vulneráveis ou menos capazes, mas porque o contexto histórico e social as coloca numa situação de inferioridade em relação aos homens. E é necessária uma ação ativa para acabar com os privilégios de que gozaram até à data.

LEI DA LAQUEADURA

Neste mesmo contexto, a nova lei da laqueadura no Brasil contribui para os avanços da proteção e garantia dos direitos das mulheres, e principalmente na garantia da liberdade e de seu planejamento produtivo.

4.1 CONCEITOS E DEFINIÇÕES

De acordo com, Almeida (2021) a laqueadura tubária, ou ligadura de trompas, é um método cirúrgico de esterilização feminina recomendado para mulheres que não desejam ter filhos por motivos de saúde, tais como, cesarianas excessivas que deixam cicatrizes no útero ou anomalias congênitas como hemofilia e doença de Wolf Willebrand. Este método consiste em cortar ou amarrar cirurgicamente as trompas que conectam os ovários ao útero. É considerada segura e irreversível, com risco de gravidez inferior a 1%.

A laqueadura tubária elimina as probabilidades de fecundação ao impedir que ocorra a união dos gametas. O procedimento consiste em uma ressecção parcial ou obstrução mecânica das trompas de Falópio (ALMEIDA, 2021).

É uma cirurgia para esterilização definitiva, que surgiu como método de anticoncepção (MELO, 2022). Existem diferentes métodos descritos para alcançar a esterilização permanente, que foram posteriormente modificados de modo a obter maiores taxas de sucesso, simplificando as técnicas operatórias e reduzindo o tempo de internação e dor pós-operatória.(MARQUES, 2017). Atualmente, os procedimentos podem ser feitos por laparotomia, laparoscopia ou histeroscopia.

4.2 ANTES E DEPOIS DA LEI

Até 1988, a esterilização cirúrgica era proibida no Brasil pela legislação penal e pelo Código de Ética Médica, exceto em determinadas situações de risco de vida (ALVES, 2022). Portanto, durante muitos anos esta prática foi realizada em segredo, sendo mencionada em diversas discussões e influenciando protestos sociais.

Em 12 de janeiro de 1996 foi aprovada pela Assembleia Nacional e pelo Presidente a Lei de planejamento familiar (PILATI, 2023). Uma vez que a lei inclui a esterilização cirúrgica como opção contraceptiva, os sistemas integrados de saúde têm a responsabilidade de prestar apoio às mulheres que utilizam métodos contraceptivos

Somente em 20 de agosto de 1997, o Presidente Fernando Henrique Cardoso aprovou a Lei nº 9.263 que pressupõe que os pré-requisitos sejam cumpridos e que a laqueadura tubária seja fornecida gratuitamente pelos sistemas integrados de saúde (CAETANO, 2014).

Os requisitos para ter direito ao procedimento de laqueadura tubária em serviço público foram determinados de acordo com a Portaria n. 144, da Secretaria de Assistência à Saúde, Ministério da Saúde. Sendo estabelecida a necessidade de possuir capacidade civil plena e 25 anos de idade ou dois ou mais filhos vivos. Em ambas as situações, necessita também do consentimento e assinatura do parceiro (CAETANO, 2014).

Ademais, para coibir partos desnecessários, há um período de embargo de 42 dias após o parto, ficando autorizada laqueadura pós-parto apenas em casos de comprovada necessidade. Também é necessário um período de 60 dias de aconselhamento, período o qual o serviço deve prover informações sobre o procedimento, suas implicações e esclarecimento sobre outros métodos reversíveis.

A importância da nova lei para os movimentos sociais, especialmente os movimentos feministas, é clara. A Lei 9.263 ajuda as mulheres a planejarem suas famílias e alcançarem autonomia reprodutiva. No entanto, as disposições de aplicação da lei ainda violavam a autonomia das mulheres (FERNANDES, 2020; TEIXEIRA, 2022).

A necessidade de consentimento do parceiro é identificada com a desigualdade nas relações de gênero, ligando a subordinação das mulheres ao patriarcado e ao machismo. Em 2 de setembro de 2022, várias mudanças foram realizadas para a realização da esterilização tubária quando sancionada a Lei nº 14.443.

Essas mudanças incluem a alteração da idade mínima necessária para realização do procedimento, passando de 25 anos para 21 anos, e além disso a esterilização cirúrgica poderá ser realizada durante o período de parto se cumprir o prazo de 60 dias entre a manifestação da vontade e o parto e as devidas condições médicas.(ALVES et al, 2022).

> As alterações feitas nas regras, em especial a revogação da exigência do consentimento expresso pelo cônjuge,expressam um marco nos movimentos sociais em busca de maior autonomia das mulheres e a busca pela igualdade de gêneros. Esses temas são pautas de discussões em cenário mundial, visto que demonstram ainda a presença do patriarcado e do machismo em pleno século XXI. Dessa forma, a nova Lei é extremamente relevante e demonstra mais uma conquista social das mulheres.(FONTENELE, et al. 2023).

A lei proporciona às mulheres autonomia e segurança para tomarem as suas próprias decisões de planeamento familiar, e afasta portanto a necessidade de permissão dos seus parceiros.

4.3 - DIREITOS GARANTIDOS ÀS MULHERES

De acordo com Faria et al. (2018), a palavra autonomia pode ser usada de diferentes maneiras e origens. Segundo o dicionário, significa “a capacidade de governar a si mesmo”. O direito de governar-se de acordo com suas próprias leis e de dirigir-se de acordo com sua própria vontade.

Faria et al. (2018, p.9), segue dizendo:

> São várias as dimensões que compõem a autonomia das mulheres: autonomia sobre o corpo, poder de decisão sobre o projeto de vida e condições para pôr em prática suas decisões, que incluem, por exemplo, trabalho e sexualidade. Mas, ainda que possamos nos referir à autonomia para tratar da autodeterminação de cada mulher, a autonomia só será possível com transformações que alcancem todas as mulheres. Tratar autonomia apenas em sua dimensão individual é uma armadilha.

Nas palavras de Teixeira, (2020) trata-se do exercício da liberdade por meio da autonomia existencial, ou seja, de direitos da personalidade no âmbito do direito civil ou de direitos fundamentais no campo constitucional. Logo, o exercício dos direitos sexuais e reprodutivos na perspectiva do livre planejamento familiar se concretiza como ato de autonomia existencial.

Toda essa liberdade e autonomia existencial no exercício dos direitos sexuais e reprodutivos não deve sofrer modificação específica do Estado e, muito diferente do que se pregou e ainda se prega socialmente, é destinada a todos os gêneros, não apenas ao homem. Isso significa que homens e mulheres, independente da orientação sexual, da identidade de gênero, do estado civil, da cor, da idade, da classe social e/ou se pessoa com deficiência, podem e devem livremente exercer seus

direitos de forma positiva ou negativa. Essa afirmação aplica-se hegemónicamente, sem se considerar as especificidades e as interseccionalidades existentes.

Por isso, critica-se a hegemonia dos direitos humanos, para que possa compreender de fato o exercício dos direitos das mulheres dentro da temática no que tange os aspectos reprodutivos e principalmente a liberdade do seu próprio corpo.

A autonomia reprodutiva está intimamente ligada à liberdade e ao prazer sexual, pois: "uma gravidez indesejada pode ser vivenciada em larga escala quando não há políticas adequadas para o controle reprodutivo pelas próprias mulheres" (BIROLI, 2018, p. 135).

Neste ponto, Mendes, et al (2021) elenca que dentre os métodos de contracepção utilizados, os cirúrgicos, que antes lideravam o ranking, perderam seu posto para os contraceptivos orais. A industrialização, a inserção das mulheres no mercado de trabalho, a elevação da escolaridade, a urbanização, o empoderamento feminino e o desejo de controlar o ciclo menstrual são algumas hipóteses para a maior adesão das mulheres aos anticoncepcionais orais. As pílulas são eficazes se tomadas corretamente, práticas e não interferem na vida sexual do casal. Também são adquiridas facilmente no balcão das farmácias no Brasil além de estarem disponíveis gratuitamente no serviço público do Sistema Único de Saúde (SUS).

> O declínio dos métodos cirúrgicos é um indicador importante, uma vez que nos mostra que hoje as mulheres estão tendo mais informações e opções de escolha para outros métodos também eficazes porém reversíveis. Acrescenta-se, ainda, que as mulheres mais vulneráveis são as mais esterilizadas, pois as que mais utilizam métodos cirúrgicos são as da região Norte, as que moram em zona rural, pretas ou pardas, com menor escolaridade e que não possuem plano de saúde. (MENDES, et al. 2021).

Scavone (2001) enfatiza que, a decisão de ser ou não mãe começa a adquirir uma dimensão reflexiva e racional à medida que nela entram as condições subjetivas, econômicas e sociais da mulher. E embora o controle da natalidade (principalmente através de medicamentos abortivos) não seja novo na história, demonstram que a modernização e as tecnologias contraceptivas e de fertilidade aumentaram as escolhas das mulheres e aumentaram a autonomia de escolha de se tornarem mães ou não.

> A Lei 14.443/2022 diminui de 25 para 21 anos a idade mínima da mulher ou em qualquer idade, se tiver pelo menos dois filhos vivos para a realização da laqueadura e vasectomia para homens. A Lei dispensa o aval do cônjuge para realização de esterilização voluntária – laqueadura, independentemente do número de filhos e sem necessidade de período de reflexão. A medida visa

> garantir a autonomia das mulheres em relação às decisões reprodutivas. (SOUSA. et.al, 2023).

Contudo, os direitos reprodutivos significam o direito de tomar decisões independentes e responsáveis sobre o número, o espaçamento e a escolha de ter ou não filhos, bem como o direito de acesso à informação e aos meios para tomar essas decisões. Os direitos sexuais referem-se ao direito de exercer sexo e reprodução sem discriminação, coerção ou violência. É claro que as pessoas têm que decidir se querem ter filhos ou não.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho contém o intuito de entender se a atualização da Lei da Laqueadura ampliou ou não a autonomia das mulheres sobre seus corpos e também a liberdade do planejamento familiar.

Primeiramente verificou-se a importância de explanar sobre os Direitos Humanos, também conhecidos como Direitos Fundamentais e os princípios constitucionais, além disso, fez-se fundamental conceituar sobre o direito à liberdade, que também é um direito fundamental a todos os seres humanos, levando em consideração que as mulheres não detinham do livre arbítrio para o planejamento familiar e eram os homens o detentor da palavra final.

No decorrer confirmou-se que esses Direitos são para todas as pessoas, independentemente, de cor, raça, religião, sexo, e que eles vedam quaisquer tipos de discriminação ou desigualdade, pretende-se com esses direitos uma sociedade justa, e igualitária.

Por conseguinte, tornou-se necessário discorrer sobre o contexto histórico acerca dos Direitos da Mulheres desde o patriarcado, onde as mulheres não detinham de relevância social, e eram por muitas vezes consideradas objetos reprodutivos, serviam apenas para tarefas domésticas e para a criação dos filhos, até os direitos adquiridos nos dias atuais, que através da Constituição de 1988, conhecida como constituição cidadã, e também dos tratados internacionais, as mulheres passaram a exercer os mesmo direitos que os homens, como os direitos civis e políticos, e além disso, conquistaram benefícios de suma importância, como a licença maternidade.

Assim, confirmou-se que as mulheres por muitos anos vivenciaram uma desigualdade de gênero e social, além da discriminação, tendo em vista que, as mulheres no contexto histórico foram por muitas vezes consideradas o “sexo frágil” em relação aos homens, afirmou-se também que os direitos adiquiridos nos dias atuais são de grande relevância para a propagação da igualdade.

Por fim, a Lei nº 14.443/2022, sancionada em março de 2023. A lei trouxe mudanças, como a diminuição da idade, antes poderiam realizar o procedimento de esterilização mulheres acima de 25 anos, e agora com 21 anos de idade, ainda é permitido também que o procedimento seja realizado no parto desde que tenha manifestado interesse, além disso, não é mais necessário o consentimento do cônjuge para a realização da ligadura das trompas.

Diante da problemática inicialmente estabelecida, e das pesquisas científicas que possibilitaram este trabalho, foi possível concluir que a Lei da Laqueadura ampliou a autonomia da mulher sobre o seu próprio corpo, oportunizando à mulher o direito de escolha. Afastando a necessidade de consentimento do cônjuge para a realização do procedimento de ligação tubária, permite que as mulheres tenham liberdade no planejamento familiar, portanto, a lei representa um avanço significativo na proteção dos direitos reprodutivos das mulheres no Brasil, contribuindo para uma verdadeira igualdade social.

6. REFERÊNCIAS

ANGELIN, Rosangela. A caça as bruxas “Uma Interpretação feminista”, Portal Catarinas, 2016. Disponível em: https://catarinas.info/a-caca-as-bruxas-uma-interpretacao-feminista/. Acesso em: Novembro de 2023.

ALMEIDA, J. D., Viana, J. A., Soares, W. S. C. N., Lopes, S. M., Sousa, H. R., & Leite, C. L. (2021). Perfil sociodemográfico das mulheres que realizaram a laqueadura tubária: revisão integrativa da literatura. Research, Society and Development,10 (15), e203101523059-e203101523059. http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i15.23059.

ALVES, D. A. M. B., e Silva, K. M., Prado,L.G. S., Sousa, M. C. S., & Amaral, W. N. (2022). Mudanças legais no processo de esterilização feminina: os novos dilemas éticos envolvendo a laqueadura. Revista Bioética Cremego,04 (2), 20-23.

BERNARDI, Bruno Boti. O Sistema Interamericano de Direitos Humanos. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Departamento de Ciência Política. Programa de Pós-Graduação em Ciência Política, 2015. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8131/tde- 12012016-122034/ptbr.php. Acesso em: novembro de 2023.

BERTOLIN, Patrícia Tuma Martins; CARVALHO, Suzete. A segregação ocupacional da mulher: será a igualdade jurídica suficiente para superá-la.Mulher, sociedade e direitos humanos. São Paulo: Rideel, p. 179-210, 2010.

BANDEIRA, Lourdes Maria -Feminismo: memória e história. Fortaleza: Universidade

Federal do Ceará, Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Gênero, Idade e Família, p.

15-41, 2000.

BOBBIO, Norberto. Era dos Direitos. v.7, p. 17-93, 2004. Editora Campus/Elsevir. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/297730/mod_resource/content/0/norberto-bobbio-a-era-dos-direitos.pdf. Acesso em: Novembro de 2023.

BONFIM, Cláudia Ramos de Souza. A condição histórico-social da mulher na perspectiva socialista: um estudo das trajetórias de Rosa Luxemburgo e Alexandra Kollontai.Filosofia e Educação, v. 5, n. 2, p. 285-301, 2013.

BRASIL.Código Civil. 1916. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l3071.htm. Acesso em: novembro de 2023.

BRASIL. Constituição Federal de 1988 Brasil. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 2020. Disponível em: 58 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: Novembro de 2023.

BRASIL, ONU MULHERES BRASIL. O Progresso das Mulheres no Mundo 2019-2020. Disponível em: http://www.onumulheres.org.br/wpcontent/uploads/2019/06/Progress-of-the-worlds-women-2019-2020-en.pdf. Acesso em: Novembro de 2023.

BAPTISTA, R. F. (2020). A Representação das Masculinidades no Livro Didático da Educação de Jovens e Adutos. Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/13460. Acesso em: Novembro de 2023.

BIROLI, F. Família: novos conceitos. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2014.

CIDH - Corte Interamericana de Direitos Humanos. Identidade de gênero, igualdade e não discriminação a casaisdo mesmo sexo.Parecer consultivo oc-24/17.2017. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_24_ por.pdf. Acesso em: Novembro de 2023.

CIDH - Comissão Interamericana de Direitos Humanos. Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher, Convenção de Belém do Pará. 1994. Disponível em: https://www.onumulheres.org.br/wp-content/uploads/2013/03/convencaobelem1994.pdf. Acesso em: Novembro de 2023.

CAETANO, A. J. (2014). Esterilização cirúrgica feminina no Brasil, 2000 a 2006: aderência à lei de planejamento familiar e demanda frustrada.Revista Brasileira de Estudos de População, 31 (2), 309-331. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0102-30982014000200005. Acesso em: Novembro de 2023.

CANOTILHO, J.J. Gomes. Direito Constitucional e teoria da constituição. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2003.

FÁVERI. de Marlene. (2014). O Ano Internacional da Mulher e o feminismo de Heloneida Studart. Universidade do Estado de Santa Catarina. Disponível em: https://eventos.udesc.br/ocs/index.php/STPII/tempopresente/paper/viewFile/238/153. Acesso em: Novembro de 2023.

FERNANDES, T. C. Direito, restrições e violações da laqueadura no brasil. 2020. 63 f. Monografia (Especialização) - Curso de Direito, Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus, 2020. Disponível em: https://repositorio.ivc.br/handle/123456789/281. Acesso em: Novembro de 2023.

KERGOAT, Danièle. Divisão sexual do trabalho e relações sociais de sexo. HIRATA,

Helena; LABORIE, Françoise et alii. Dicionário Crítico do Feminismo.São Paulo:

Edunesp, p. 67, 2009.

MARQUES, C. M. V., Magalhães, M. M. V. P., P. Carvalho, M. J. L. S., Carvalho, G. M.C.,Fonseca, F. A. F. S, & Torgal, I. (2017). Definitive Contraception:Trends in a Ten-year Interval.Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, 39(7), 344-349. Disponível em: https://doi.org/10.1055/s-0037-1602706. Acesso em: Novembro de 2023.

MARQUES, T. C. N., Melo. H. P. (2008). Os Direitos Civis das Mulheres Casadas no Brasil entre 1916 a 1962: Ou como são feitas as leis. Universidade de Brasília, Universidade Federal Fluminense. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ref/a/mkBHYrM8HVHMbwHsYTDmzKz/#. Acesso em: Novembro de 2023.

MENDES, M. S. F, PAULA, F.T, SIQUEIRA, B.B, TRINDADE, R. E. (2021). Uso de contracepção e desigualdades no planejamento reprodutivo das mulheres brasileiras. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/wYMBdngQjR9dRs48jbwjCVL/?lang=pt#. Acesso em: Novembro de 2023.

OMMANTI. José Emílio; Uma Teoria dos Direitos Fundamentais. 6ª ed. Rio de Janeiro: Contexto, 2020, p. 15-97.

PAULA, A. C. de S. .; FERREIRA , I. V. de A. .; REQUEIJO, M. J. R. . New Law on tubal ligation in Brazil and its social effects: a literature review. Research, Society and Development, [S. l.], v. 12, n. 6, p. e12112642132, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i6.42132. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42132. Acesso em: Novembro de 2023.

PEREIRA PMFL. A autonomia reprodutiva da mulher e o acesso às técnicas de reprodução humana assistida à luz da jurisprudência. In: Teixeira ACB, Menezes JB.Gênero, vulnerabilidade e autonomia: repercussões jurídicas. Indaiatuba, SP: Editora Foco;2020.

PILATI, N. P. (2023).Perfil epidemiológico das pacientes com desejo de realizar laqueadura tubária pelo Sistema Único de Saúde em Hospital Terciário de Porto Alegre. Trabalho de Conclusão de Residência. Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre,RS.

PINSKY, Carla Bassanezi; PEDRO, Joana Maria. Mulheres. Igualdade e Especificidade. In: PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi (org.). História da Cidadania. 5ª ed. São Paulo: Contexto, 2010, p. 264-309.

RAGO, M. Trabalho Feminino e sexualidade. In: PRIORI, M. Del (Org.). História das mulheres no Brasil. São Paulo: Contexto, 1997. p. 578 a 606.

SCAVONE, L. (2001). Maternidade: transformações na família e nas relações de gênero. Interface (Botucatu), 5(8), 47-60. Disponivel em: https://doi.org/10.1590/S1414-32832001000100004. Acesso em: Novembro de 2023.

SOUSA, A.P. V.A, OLIVEIRA, P. R. S. Laqueadura e a ausência de liberdade da mulher com seu próprio corpo. Goiás: Revista FT. Faculdade de Direito Evangélica de Goiás, 2023. Disponível em: > https://revistaft.com.br/laqueadura-e-a-ausencia-de-liberdade-da-mulher-com-seu-corpo/. Acesso em: Novembro de 2023.

SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. Curso de Direito Constitucional. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

SARLET, Ingo Wolfgang; Dignidade da Pessoa Humana na Jurisprudência do Supremo Tribunal Federal. Ceará: Revista da Faculdade de Direito, 2020.

TEODORO, Rafael. As Sufragistas: A Luta pelo voto feminino. Agência Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: https://www.camara.leg.br/internet/agencia/infograficos-html5/a-conquista-do-voto-feminino/analise.html. Acesso em: Novembro de 2023.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Convenção Sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra a Mulher. Nova York, 1979. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf000013938. Acesso em: Novembro de 2023.

YAMAMOTO, S. T. Desencontros entre direitos e desejo da mulher e a decisão da equipe médica na prática da esterilização cirúrgica. [s.l.] Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA), 2018. Tese (Doutorado em Saúde, Ciclos de Vida e Sociedade) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. doi:10.11606/T.6.2018.tde-15022018-154445.

Capítulo 3

10.37423/240509026

"INCLUSÃO ESCOLAR: DA TEORIA A PRÁTICA" PUBLICADO NO IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

JOSINEIDE MARIA DE CARVALHO

EREM PROFESSORA JANDIRA DE ANDRADE LIMA

Iracema Dantas dos Santos Alves

Universidade Del Sol-UNADES -Paraguai

Erika Moema de Lucena Guedes Rodrigues

Universidad Autonoma de Asuncion

INTRODUÇÃO

A EREM Professora Jandira de Andrade lima tem a missão de ofertar a todos os seus educandos um serviço educativo de excelência, oportunizando a produção de conhecimentos, habilidades, competências e formação de valores, por meio de propostas didáticas inovadoras, num ambiente democrático e de valorização humana, transformando-os em cidadãos críticos, conscientes de seus direitos e deveres e capazes de atuarem como agentes de mudanças e considerando a Meta do Plano Nacional de Educação 2014 a 2024 de "universalizar, para a população de quatro a dezessete anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados", surge a necessidade de elaborarmos uma proposta de inclusão escolar desta clientela na nossa escola..

Esta proposta pedagógica de inclusão escolar da EREM Professora Jandira de Andrade Lima apresenta o público alvo beneficiado, os objetivos pretendidos, descreve a metodologia a ser aplicada com estes alunos na sala de aula regular e nas salas multifuncionais. Descreve ainda como serão os procedimentos avaliativos, com a intenção de garantir um cotidiano pedagógico inclusivo ao longo da formação do aluno no Ensino Médio Integral, colocando em prática o que está assegurado na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência- Lei 13.146/07/2015, Capítulo IV, Art. 27, Paragrafo Único" É dever do Estado, da Família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação". Assim como os artigos expressos na LDB, no PNE/MEC e no PNE/PSB, capítulo V, referente à Educação Especial e conforme a Lei Estadual Nº 15.487, DE 27 DE ABRIL DE 2015 que dispõe sobre a proteção e os direitos da pessoa com Transtorno de Espectro Autista no Estado de Pernambuco e dá outras providências. Destacando o Art. 4º tratando que "Os estabelecimentos de ensino das redes pública e privada de educação ficam obrigados a incluir em seu ensino regular estudantes portadores do Transtorno do Espectro Autista." Ainda no seu Art. 5º enfatizando que " O gestor escolar, ou autoridade competente, que recusar a matrícula de aluno com Transtorno do Espectro Autista, ou qualquer outro tipo de deficiência, será punido com multa de 3 (três) a 20 (vinte) salários-mínimos " e o Art. 9º tratando das obrigações do Estado de PE diante da criação da Política Estadual de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista observando também

o Decreto Nº 46.253, DE 12 DE JULHO DE 2018 que regulamenta os artigos 4° a 9º da Lei nº 15.487, de 27 de abril de 2015

Palavras Chaves: incsao, edcacao, direitos.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Os serviços denominados como Atendimento Educacional Especializado compreendem o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucional e continuamente, prestados de forma complementar à formação dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, como apoio permanente e limitado no tempo e na frequência dos estudantes às salas de recursos multifuncionais; ou suplementar à formação de estudantes com altas habilidades/superdotação.

A Sala de Recursos Multifuncionais é um espaço organizado com materiais didáticos, pedagógicos, equipamentos e profissionais com formação para o atendimento às necessidades educacionais especiais, projetadas para oferecer suporte necessário às necessidades educacionais especiais dos alunos, favorecendo seu acesso ao conhecimento. O referido atendimento deve integrar a proposta pedagógica da escola, envolver a participação da família para garantir pleno acesso e participação dos estudantes, atenderem às necessidades específicas do público da educação especial, e ser realizado em articulação com as demais políticas públicas. Esse atendimento não pode ser confundido com reforço escolar ou mera repetição dos conteúdos programáticos desenvolvidos na sala de aula, cujos objetivos são:

•Garantir condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular e oferecer serviços de apoio especializado de acordo com as necessidades individuais dos estudantes;

•Desenvolver recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiências

•Assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis, etapas e modalidades de ensino.

Em cada sala de aula regular da EREM Professora Jandira de Andrade Lima onde haja matrícula de alunos com deficiências, de acordo com nosso público alvo, sempre que houver necessidade, haverá um profissional especializado para acompanhar os referidos alunos, auxiliando aluno/professor de

cada disciplina no processo de aquisição de conhecimentos, considerando os desafios e possibilidades de cada aluno, assegurando as condições necessárias para a efetivação da aprendizagem.

REFERENCIAL TEÓRICO

A EREM Professora Jandira de Andrade Lima considerando que o direito de todos à educação está estabelecido na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394/96, sendo um dever do Estado e da família promove-la e observando ainda que a finalidade da educação é o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para a cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Destacando que o acesso à educação deve ser garantido a todos, sem discriminação de nenhuma natureza, contudo tristemente isto nem sempre é respeitado em muitos espaços escolares, porém algumas políticas públicas tem se fortalecido no sentido de assegurar uma educação inclusiva.

Neste sentido, nos reportamos a própria história da educação relembrando que foi a partir da década de 70 que escolas brasileiras começam aceitar matrículas de alunos com deficiências, porém estes deveriam se adaptar aos currículos estabelecidos por estas instituições, que obviamente, na maioria das vezes isto não ocorria e esta inclusão de fato não acontecia. Registra-se na história, que desde a época do Império já havia experiências de atendimento às pessoas com deficiências, porém ainda com características segregativas. Em 1926 foi fundado o instituto Pestalozzi, cuidando especialmente de pessoas com deficiência mental e em 1954, foi criada a APAE- Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais. Grandes avanços com referência a educação inclusiva foram conquistados a partir da Declaração Mundial de educação para Todos, no ano de 1990 e a Declaração de Salamanca no ano de 1994.

No mesmo ano de 1994, é publicada a Política Nacional de Educação Especial, orientando o processo de "integração instrucional" que condiciona o acesso às classes comuns do ensino regular àqueles que "(...) possuem condições de acompanhar e desenvolver as atividades curriculares programadas do ensino comum, no mesmo ritmo que os alunos ditos normais" (p.19). Ao reafirmar os pressupostos construídos a partir de padrões homogêneos de participação e aprendizagem, a Política não provoca uma reformulação das práticas educacionais de maneira que sejam valorizados os diferentes potenciais de aprendizagem no ensino comum, mas mantendo a responsabilidade da educação desses alunos exclusivamente no âmbito da educação especial.

A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, no artigo 59, preconiza que os sistemas de ensino devem assegurar aos alunos currículo, métodos, recursos e organização

específicos para atender às suas necessidades; assegura a terminalidade específica àqueles que não atingiram o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências; e assegura a aceleração de estudos aos superdotados para conclusão do programa escolar. Também define, dentre as normas para a organização da educação básica, a "possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado" (art. 24, inciso V) e "[...] oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames" (art. 37).

Podemos citar também como marcos regulatório na história da educação inclusiva:

•O decreto nº 3.298 de 1999, que regulamenta a Lei nº 7.8953/89, ao tratar da Politica Nacional para a INTEGRAÇÃO DA Pessoa com Deficiência;

•A Convenção da Guatemala que ocorreu no ano de 1999, regulamentada no Brasil pelo Decreto nº 3.956/2001, afirmando que as pessoas com deficiências têm os mesmos direitos concedidos as demais pessoas;

•O Programa Educação Inclusiva: direito a diversidade, implementado pelo MEC em 2003, da qual o Brasil é signatário, estabelece que os Estados partes devam assegurar um sistema de educação inclusiva em todos os níveis de ensino;

•A convenção sobre os direitos das Pessoas com Deficiência em 2006;

•A Constituição Federal de 1988, que a partir dos princípios de cidadania, respeito e valorização da diferença trouxe como um dos seus objetivos fundamentais, "promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação" (Art.3º); a educação como um direito de todos, garantia do pleno desenvolvimento da pessoa e o exercício da cidadania (Art. 205); a "igualdade de condições de acesso e permanência na escola" (Art. 206), e a oferta do atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino como um dos princípios para o ensino (Art. 208).

A Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco trabalha no sentido de que todos tenham educação de qualidade. Nessa perspectiva, desenvolvem por meio da Secretaria de Desenvolvimento da Educação através da Gerência de Políticas Educacionais em Educação Inclusiva, Direitos Humanos e Cidadania- GEIDH programas e projetos para apoio à escolarização dos estudantes que são público-alvo da educação especial: aqueles com deficiência física, intelectual ou sensorial; aqueles com Transtornos Globais do Desenvolvimento Altas Habilidades/Superdotação. O conceito de inclusão

deve ser compreendido como o acolhimento de todas as pessoas, independente de suas especificidades, aos espaços e serviços que quiserem ou necessitarem.

Diante destes marcos históricos e normativos com referência è Educação Inclusiva e considerando que os Estado de Pernambuco tem esboçando muitas ações no sentido de garantir os direitos conquistados pelas pessoas com deficiências, considerando ainda que a Erem Professora Jandira de Andrade Lima é uma das escolas pioneiras em incluir nos seu quadro discente alunos com deficiências, com muitas experiências exitosas nesta área, se lança na construção deste plano com a intenção de assegurar no seu cotidiano escolar a Educação Inclusiva de forma democrática, percebendo que as diferenças enriquecem a formação plena de todos os seus educandos, garantindo principalmente a pessoa com deficiência a igualdade de oportunidades e condições justas e favoráveis para seu sucesso em todos os aspectos de sua vida, respeitando seus limites e estimulando suas possibilidades.

3 – OBJETIVOS:

3.1 – GERAL

•Garantir o acesso à escola de alunos com deficiências dentro das salas de aulas regulares, oferecendo-lhes o apoio necessário de acordo com suas necessidades específicas;

3.2 – ESPECÍFICOS:

•Disponibilizar professores com especialização adequada para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração dos alunos com deficiências, de acordo com nosso público alvo, nas classes comuns;

•Atender individualmente os alunos nas salas multifuncionais no sentido de minimizar suas dificuldades na aprendizagem através do apoio de profissionais habilitados para exercerem esta tarefa;

•Garantir que em todas as salas com matrícula de alunos diagnosticados com deficiência auditiva haja um interprete de LIBRAS;

•Promover formações para os professores das turmas regulares adquirirem melhores habilidades para atenderem alunos com deficiências;

•Realizar atividades que promovam a discussão com toda a comunidade escolar no sentido de garantir a efetiva inclusão dos alunos com deficiência no espaço escolar;

•Adequar à estrutura física da escola garantindo a acessibilidade deste público alvo;

4 PÚBLICO ALVO

De acordo com o documento “Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva" (BRASIL, 2008) e o Decreto nº. 7611/2011 apontam que os estudantes que são públicos-alvo da educação especial são aqueles com deficiência, que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, intelectual ou sensorial; aqueles com Transtornos Globais do Desenvolvimento que são os que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação; e também os que apresentam Altas Habilidades/Superdotação que são os que demonstram potencial elevado em uma ou mais área específica. Seguem abaixo as caracterizações das deficiências:

Deficiência Auditiva/surdez:

•Surdo – as pessoas que têm surdez severa ou profunda

•Surdo cego– uma definição funcional refere a uma perda substancial da visão e da audição.

•Deficientes Auditivos–apresentam perda auditiva leve à moderada, que não se consideram totalmente surda.

•Deficiência visual/Cegueira ou Baixa visão

. Deficiência Física:

Deficiência física caracteriza-se pela alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções.

Altas Habilidades/ Superdotação

Altas Habilidades/Superdotação são aqueles que apresentam habilidade superior em diferentes áreas. Formam um grupo heterogêneo, com características diferentes e habilidades diversificadas; diferem uns dos outros também por seus interesses, estilos de aprendizagem, níveis de motivação e de autoconceito, características de personalidade e principalmente por suas necessidades educacionais. (MEC, 2007)

Os estudantes com Altas Habilidades/Superdotação podem apresentar grande facilidade de aprendizagem, levando-os a dominar rapidamente conceitos, procedimentos e atitudes. A

Superdotação é o resultado da interação de três fatores: habilidade acima da média, envolvimento com a tarefa e criatividade.

Transtorno Global do Desenvolvimento/ TGD

Transtornos Globais do Desenvolvimento são aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nesse grupo os estudantes com Autismo Clássico, Síndrome de Asperger, Síndrome de Rett, Transtornos Reintegrativo da Infância/Psicose Infantil e Transtornos sem outras especificações.

Portanto o papel da EREM Professora Jandira de Andrade Lima garantir a matrícula em suas turmas regulares de alunos que apresentem estas características e conforme suas necessidades solicitar apoio da GRE para disponibilização de equipamentos e profissionais especializados quando se fizer necessário garantido acompanhamento qualitativo aos alunos inclusos.

5 - SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS

A organização da sala de recursos multifuncional da EREM Professora Jandira de Andrade Lima parte da concepção de que a escolarização de todos os alunos, com ou sem necessidades educacionais especiais, realiza-se em classes comuns do Ensino Regular, quando se reconhece que cada criança, adolescente e jovem aprende e se desenvolve de maneira diferente e que o atendimento educacional especializado complementar e suplementar a escolarização podem ser desenvolvidos em outro espaço escolar

A organização do espaço levará em conta o Projeto Político Pedagógico da Escola, a Base Nacional Comum, a Parte Diversificada do Currículo e a Base Técnica, sem sobreposição de ambas e seguindo a Resolução de Nº 04/2009 do Conselho Nacional de Educação no Art.10 prevê em sua organização:

I –Sala de recursos multifuncionais: espaço físico, mobiliário, materiais didáticos, recursos pedagógicos e de acessibilidade e equipamentos específicos;

II – Matrícula na sala de recursos de alunos matriculados no ensino regular da própria escola ou de outra escola;

III – Cronograma de atendimento aos alunos;

IV– Plano de trabalho com a devida identificação das necessidades educacionais específicas dos alunos, definição dos recursos necessários e das atividades a serem desenvolvidas;

VI – Disponibilização de profissionais tais como: tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais, guia-intérprete e outros que atuem no apoio, principalmente às atividades de alimentação, higiene e locomoção;

O professor do Atendimento Educacional Especializado está inserido em todo processo de planejamento, visando estratégias pedagógicas que favoreçam o acesso do aluno ao currículo e atividades da escola na perspectiva de um acompanhamento eficaz, bem como promover o descrito na Resolução Nº 04/2009 do CNE/CEB. Para atuação Na sala de recursos, o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica para a Educação Especial.

MATERIAIS DISPONÍVEIS NA SALA DE RECURSOS:

- Alfabeto ilustrado
- Material Dourado
- Alfabeto em Libras
- 01 cadeira de rodas
- Jogos de montar
- 01 impressora em braile
- Cantinho da leitura
- 01 televisão
- 03 mesas
- 12 cadeiras
- 02 estantes
- 03 armários
- 01 quadro branco

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação dos alunos será processual e contínua e terá os seguintes objetivos, levando em consideração as avaliações sistêmico-externas:

•Diagnosticar competências prévias e adquiridas, as dificuldades e o rendimento dos estudantes;

•Orientar o estudante para superar as suas dificuldades de aprendizagem;

•Subsidiar a reorganização do trabalho docente;

•Subsidiar as decisões do Conselho de Classe para promoção, retenção ou reclassificação de estudantes.

Os critérios para promoção dos estudantes na EREM Professora Jandira de Andrade Lima devem ser observados de acordo com as normas estabelecidas no Regimento Escolar e nas Instruções Normativas da Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco, tendo como foco central a construção da autonomia do aluno.

Em se tratando da Educação Inclusiva a Política Nacional para Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (2008) assegura que "A avaliação pedagógica como processo dinâmico considera tanto o conhecimento prévio e o nível atual de desenvolvimento do aluno quanto às possibilidades de aprendizagem futura, configurando uma ação pedagógica processual e formativa que analisa o desempenho do aluno no seu progresso individual, prevalecendo na avaliação os aspectos qualitativos que indiquem as intervenções pedagógicas do professor. No processo de avaliação, o professor deve criar estratégias considerando que alguns alunos podem demandar ampliação do tempo para a realização dos trabalhos e o uso da língua de sinais, de textos em Braile, de informática ou tecnologia assistiva como uma prática cotidiana."

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A EREM professora Jandira De Andrade Lima tem como perspectivas promover a educação pública de qualidade, respeitando o pluralismo de ideias e as diferenças individuais buscando defender e garantir condições de vida com dignidade a todas as pessoas acreditando na escola como a instituição capaz de transformar o mundo num ambiente favorável ao desenvolvimento de todos, com igualdade de oportunidades para todos. Neste contexto, este projeto de educação inclusiva busca assegurar a todos os estudantes a igualdade de oportunidades educativas, proporcionando espaço para o desenvolvimento integral dos mesmos, levando em consideração suas potencialidades e especificidades, favorecendo a construção de uma sociedade mais democrática e flexível.

REFERÊNCIAS

ALVES, Denise de Oliveira. Sala de Recursos Multifuncionais: espaços para atendimento educacional especializado. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. Brasília, 2006.

BRASIL, CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO, 1988.Declaração de Salamanca, 1994;

Lei 13.005 de 25 de junho de 2014- Aprova a Política Nacional de Educação;

Lei 8.069/90- Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA;

Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDBEN 9394/96;

Lei Nº 13.146, de 06 de julho de 1015- Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência;

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, 2008. Disponível em: www.mec.gov.br/seesp. Acesso em: 29.agosto.2010

Lei Estadual nº 15.487/2015.

Decreto Estadual nº 46.540/2-018.

Capítulo 4

10.37423/240509033

A TERCEIRA LEI DE NEWTON E O ENSINO POR COMPETÊNCIAS: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA

Ana Alice Albuquerque de Sousa — *Universidade Federal de Campina Grande*

Luiz Carlos Pereira da Silva Junior — *Universidade Federal de Campina Grande*

Wendel Pires de Almeida — *Universidade Federal de Campina Grande*

Gustavo de Alencar Figueiredo — *Universidade Federal do Rio Grande do Norte*

José Amaro da Silva Neto — *Universidade Federal da Paraíba*

Roberta Martins Melo Saro — *Universidade Federal de Sergipe*

Janaina de Andrade Cordeiro — *Centro Educacional de Muriqui*

Ricardo Soares dos Reis Filho — *Instituto Bíblico das Assembleias de Deus em Pindamonhangaba/SP*

Resumo: O presente trabalho objetivou apresentar uma atividade experimental, desenvolvida numa turma de ensino médio na Escola Cidadã Integral Professor Crispim Coelho, Cajazeiras – PB, tendo como foco o ensino de ciências por competências, conforme preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Nesse sentido, buscamos elaborar argumentos para realização de previsões, que integra a habilidade escolhida (EM13CNT205) para a elaboração da atividade, na qual permitiu instigar o trabalho investigativo através dos educandos. Dessa forma, a partir de uma análise qualitativa, propomos que os estudantes explicassem a Terceira Lei de Newton, com enfoque no lançamento de foguetes. O trabalho aponta para explicações sobre os princípios de funcionamento dos foguetes com o auxílio de materiais didáticos, evidenciando uma melhor interação dos estudantes a partir do trabalho colaborativo.

Palavras-chave: Atividade experimental. Habilidades. Competências. Ensino por Investigação. Física.

INTRODUÇÃO

Ao longo da história da Educação Básica, encontramos orientações pedagógicas que são realizadas através do desenvolvimento de competências e seus conjuntos de habilidades, assegurando a aprendizagem dos/as educandos/as, independentemente da instituição que estão inseridos/as. Dessa forma, a concepção acerca de competências e habilidades está presente em vários documentos que orienta a educação brasileira, tais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (BRASIL, 1996); Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 2000) e as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNs+) (Brasil, 2002).

A partir de 2018, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), assume mais explicitamente tais concepções no sentido de torná-las elementos direcionadores das práticas pedagógicas dos/as professores/as da Educação Básica, tendo como premissa maior o princípio de que todos os educandos brasileiros terão o direito e a oportunidade de aprender tudo àquilo que pode ser considerado essencial para a sua formação como cidadão. Mas de onde surgiu essa noção de competências? Este trabalho apresentará um breve panorama, sob o qual nos sustentamos.

Perrenoud (1999) explica que o conceito de competência surgiu inicialmente no contexto profissional e depois foi aplicado à educação. Ele destaca que as competências não são objetivas nem indicativas do desempenho, pois exigem desenvolvimento por meio da aprendizagem, sendo algo construído ao longo do tempo. Zabala e Arnau (2010) observam que a adoção das competências e habilidades no ambiente escolar ocorreu rapidamente, gerando debates a favor e contra. Essas abordagens são vistas como métodos de ensino distintos, superando a abordagem memorização-centrada. Garcia (2005) afirma que as competências são a capacidade de utilizar mais de um recurso para resolver algo de forma diferente, inovando e gerando a criatividade no momento necessário.

Outrossim, Zabala (1998) enfatiza que alunos/as têm abordagens de aprendizado distintas, exigindo que educadores/as considerem sua diversidade em sala de aula. O autor destaca que a aprendizagem vai além do conteúdo, requerendo a conexão entre conhecimentos prévios e novos para análise e compreensão. Tal abordagem alinha-se à visão de aprendizagem significativa de Ausubel (2003), que envolve ampliar e reconfigurar ideias preexistentes na estrutura cognitiva do/a aprendiz, facilitando a ligação com novas informações que podem se se transformar em conhecimentos. E essa transformação acontece à medida que a noção de competência e habilidade é compreendida enquanto elo entre o saber e o saber fazer do/a professor/as.

Não obstante, nas obras de Perrenoud (1999), o conceito de competências não possui uma definição clara e objetiva. O mesmo defende a ideia de competência como "a capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles" (Perrenoud, 1999, p.7).

Ainda para o autor, competência é algo complexo, pois, para que sua realização seja efetuada, em situações previsíveis, deve-se exigir de saberes avançados, não se prendendo apenas aos cognitivos. Em uma de suas obras, ao iniciarmos a leitura, nos deparamos com a seguinte pergunta*:* "Afinal, vai-se à escola para adquirir conhecimentos, ou para desenvolver competências?" Em seguida, ele afirma: "Essa pergunta oculta um mal-entendido e designa um verdadeiro dilema" (Perrenoud, 1999, p.7). Quando o autor fala "mal-entendido", ele trata da ideia de que, quando se estimula um ensino por competências ocorre à desistência da transmissão de conhecimentos. Já o "verdadeiro dilema", seria o tempo necessário para desenvolver as competências para distribuir conhecimentos.

Pensando assim, a construção de um programa escolar que possibilite o desenvolvimento de competências não é uma tarefa fácil. Isso se constata em um cenário onde os/as educandos/as com seus conhecimentos em construção, no âmbito escolar são pouco úteis para o cotidiano deles/as. Contudo, Perrenoud (1999) propõe que o ensino por competências deva promover uma "aventura intelectual" em todos os agentes do processo de ensino e de aprendizagem (educadores/as e educandos/as), com o sentido de se oporem às comuns pedagogias por objetivos. Para concretizar seus argumentos, o autor destaca que:

> A abordagem por competências leva a fazer menos coisas, a dedicar-se a um pequeno número de situações fortes e fecundas, que produzem aprendizados e giram em torno de importantes conhecimentos. Isso obriga a abrir mão de boa parte dos conteúdos tidos, ainda hoje, como indispensáveis. (Perrenoud, 1999, p .64)

Assim sendo, fica evidente, que as competências não esvaziam a escola de conteúdos, pelo contrário, esses últimos passam a ser trabalhados com mais intensidade e profundidade e com significado para os/as educandos/as, no qual possuem a relação com situações para quais são os instrumentos fundamentais para essa busca.

Dessa maneira, com a volta às aulas presenciais, a confecção da atividade experimental, proposta neste trabalho, foi elaborada para ser inserida nesse atual cenário com estudantes do 1º ano do Ensino Médio, objetivando desenvolver o Ensino por Competências e Habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Ensino de Física. Pensando nessa modalidade de ensino, este trabalho partiu da seguinte questão mobilizadora: "como o ensino por competências e habilidades pode

influenciar de maneira significativa a aprendizagem dos alunos do 1º ano do ensino médio sobre a Terceira Lei de Newton?". Portanto, ao desenvolver, aplicar e coletar os dados neste estudo pretendemos buscar respostas para tal problemática.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho apresenta caráter quali-quantitativa, aplicando- se enquanto uma pesquisa com problemas abertos na perspectiva de um estudo de caso. O mesmo, também intenta discutir a relação das habilidades e competências com atividade experimental utilizada, bem como problematizar o desafio do profissional da educação com a volta às aulas presenciais da turma do 1º do Ensino Médio da Escola Cidadã Integral Professor Crispim Coelho, situada no munícipio de Cajazeiras – PB.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta componentes curriculares compostas por competências e habilidades que devem ser desenvolvidas ao longo da Educação Básica. Ao todo são dez competências estabelecidas para preverem a formação de cidadãos criativos, responsáveis, críticos, lidando com suas próprias emoções, propondo soluções para resolver desafios e problemas. Dito isso, as competências guiaram a elaboração da BNCC visando desvincular a escola do passado que é voltada apenas a memorização de conteúdo.

Dessa forma, o principal objetivo dessa atividade experimental foi fazer com que os educandos/as pensassem, justificassem, interpretassem, previssem e organizassem suas ideias com o intuito de também aplicarem situações atuais presenciadas em seu cotidiano, tornando-os capazes de relacionar a prática com a teoria.

Se referindo ainda sobre a importância da experimentação, Santos (2005) enfatiza que:

> O ensino por meio da experimentação é quase uma necessidade no âmbito das ciências naturais. Ocorre que podemos perder o sentido da construção científica se não relacionarmos experimentação, construção de teorias e realidade socioeconômica e se não valorizarmos a relação entre teor ia e experimentação, pois ela é o próprio cerne do processo científico (Santos, 2005, p.61).

Através do uso de atividades experimentais, as aulas podem se tornarem diferentes e atraentes, dando a ela um caráter prazeroso, estimulando à curiosidade dos/as educandos/as. Pois, na maioria das vezes o conhecimento que eles/elas têm sobre Física é vago, descontextualizado, "transmitido" mecanicamente através de equações matemáticas, exercícios de replicação desse modelo, originando,

dessa forma, dificuldades sobre o conteúdo e a formação crítica do sujeito. Todavia, a utilização de experimentos se torna indispensável para a formação científica desses jovens no Ensino Médio.

Nessa perspectiva, com a Física escolar não será diferente, também deve se apresentar como um conjunto de competências específicas permitindo ao/à aluno/a perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos presentes tanto no cotidiano quanto na compreensão do Universo.

Pensado nisso, foi desenvolvida uma atividade experimental reconhecendo a Mecânica Newtoniana, mais precisamente a terceira lei de Newton. No atual cenário educacional pós-pandêmico, no qual as aulas são disponibilizadas apenas de aulas expositivas e dialogadas sem o recurso do livro didático, elaboramos uma atividade experimental que atende uma habilidade, dentre o conjunto que compõe as competências específicas do documento da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018). A habilidade escolhida foi a EM13CNT205 (Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências) a fim de reconhecer a terceira Lei de Newton, onde o/a educando/a utilizará a sua interpretação e investigação para prever sobre o que acontece ao realizar o processo de ação e reação.

Destarte, metodologicamente esta proposta foi organizada seguindo duas etapas. A primeira consistiu em analisar o entendimento e observação dos/as estudantes após a realização do experimento. E por fim, realizar previsões com base em probabilidades, que serão analisadas através de uma nova execução do experimento, respeitando os limites naturais da Ciência.

Com relação à primeira etapa, para fazer análise subentendida, os/as estudantes foram convidados/as a assistirem um vídeo sobre a terceira Lei de Newton e seus principais conceitos, para que eles pudessem observar tudo que será apresentado. Após assistirem, retornaram ao início da atividade experimental e tiveram que realizar a leitura da problematização. Esperávamos, com isso, que os/as estudantes pudessem compreender o conceito da Terceira Lei de Newton através de exemplos da Lei de ação e reação.

Em seguida, a turma foi dividida em grupos de quatro pessoas para que produzissem um experimento seguindo o passo-a-passo apresentado abaixo, desde o material até o modo de execução, comparando com as imagens ilustrativas do experimento que foram disponibilizadas, como apresentado, a seguir:

Problematização:

Assista ao vídeo:

- https://www.youtube.com/watch?v=5nwKWnxPgoQ&t=40s

Após assistir o vídeo disponível no link acima é possível perceber que cada ação gera uma reação, ou seja, toda ação produz uma reação de mesma intensidade, porém com sentido oposto e em corpos distintos. Por exemplo, ao caminhar, você nem percebe, mas o chão reage e devolve aos seus pés uma força com a mesma intensidade e direção, mas com sentido oposto.

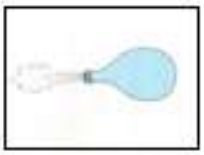
Outro exemplo pode ser um avião com as turbinas ligadas. As turbinas estão exercem uma força sobre o avião, ou melhor, uma ação. Mas como a terceira Lei de Newton nos diz toda ação possui uma reação. Nesse caso, qual é o papel da reação nesse exemplo? Sem a reação, que será no sentido contrário, o avião não chegaria nem a se mover.

O drone Ingenuity da NASA se transformou no primeiro aparelho do tipo a voar sobre a superfície de outro planeta. Porém, nas últimas semanas, este mesmo drone na missão Perseverança teve dificuldades para levantar o voo, por causa atmosfera rarefeita de marte. Desse modo, esse problema está relacionado com a Terceira Lei de Newton. Sendo assim, como você explicaria o que aconteceu? Por que isso acontece?

Com base no vídeo e os exemplos citados acima, você, na sua casa, realizará um experimento no qual poderá ser visualizado na prática, esta Lei.

Atividade experimental:

Imagem1 – Ilustração do experimento



Fonte: Vamos estudar Física. Disponível em: <https://vamosestudarfisica.com/>. Acesso em 01 de outubro de 2022.

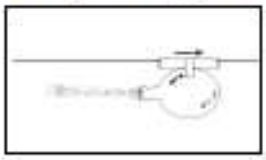
Materiais:

- 1 Bexiga (aquelas de aniversário);
- 4 Metros de linha (de preferência um tipo de linha resistente);
- Fita adesiva;
- Canudo;
- 2 Lugares de apoio (para prender as pontas da linha).

Montagem:

Para realizar esse experimento passe uma das pontas da linha por dentro do canudo e a outra ponta amarre em um dos lugares de apoio. Em seguida, prenda a bexiga com a fita adesiva e amarre a outra ponta da linha no outro lugar de apoio, onde a bexiga presa no canudo irá percorrer (fazendo com que a distância da linha fique em 3 metros). Após a montagem encha a bexiga e solte-a.

Imagem 2 – Ilustração da montagem do experimento



Fonte: UNESP. Disponível em: < http://www2.fc.unesp.br/experimentosdefisica/mec04.htm>. Acesso em 01 de outubro de 2022.

Na sequência, objetivamos que os/as estudantes compreendessem na prática do experimento, a Lei de ação e reação (Terceira Lei de Newton), conseguindo explicar o que aconteceu ao realizar o mesmo, identificando que ela é percebida apenas em corpos distintos e que seus movimentos ocorrem em direções iguais, porém em sentidos opostos. Com isso, duas questões de revisão foram apresentadas para os grupos resolverem:

Questão 01. Ao longo do experimento, ao soltar a bexiga, o que aconteceu? Aonde podemos identificar os processos de ação e reação nesse experimento?

Questão 02. A terceira Lei de Newton, conhecida como lei da ação e reação, afirma que, para toda força de ação que é aplicada a um corpo, surge uma força de reação em um corpo diferente. Com base nessa afirmação, nesse processo em que bexiga percorre a linha, identifique quais são os corpos distintos, a direção e o sentido.

Na segunda etapa, após realizar o experimento apenas uma vez, os/as estudantes, no segundo momento, analisaram as previsões e probabilidades, o realizando repetidamente mais dez vezes. Porém, eles/elas utilizaram, seguindo as orientações descritas na folha do passo a passo que fora entregue previamente, um cronômetro para auxiliá-los/as na medição do tempo em todas as vezes que o experimento foi executado.

Ao realizar o experimento novamente com o uso do cronômetro, os/as estudantes observaram que é possível perceber uma variação de tempo, nas dez vezes que realizaram o processo de encher a bexiga e soltá-la para chegar à outra extremidade da linha. Porém, para analisar as previsões foi necessário identificar o tempo de percurso para realizar o cálculo de todas as velocidades percorridas durante a quantidade de vezes que o experimento foi realizado. Dessa forma, os/as educandos/as tiveram que responder as seguintes questões descritas abaixo.

Questão 01: Identifique quais foram os tempos realizados em cada vez que vocêrealizou o processo.

Questão 02: Para cada tempo encontrado com a distância que já foi dada, que é de 4metros, realize o cálculo da velocidade média.

Questão 03: Após identificar todas as velocidades médias, qual delas gastou maistempo para percorrer a linha? E qual gastou menos tempo?

Questão 04: Depois de realizado os cálculos e perceber que houve uma diferença notempo em que a bexiga conseguisse percorrer, explique por que isso acontece.

Através dessas novas questões os/as estudantes, com base nas probabilidades e análise na previsão do tempo de deslocamento, compreenderam qual velocidade obteve mais e menos incidência na realização do percurso, explicando que esse fenômeno está entre o reconhecido dentro da explicação científica de que: é impossível obter a mesma velocidade em relação ao total de vezes da execução do experimento, pois a força que o ar é liberado difere nos resultados obtidos. Com essas explicações e análises, esperávamos que os/as educandos/as fossem capazes de responderem de forma precisa e clara a indagação a seguir, concluímos a atividade didática proposta.

Por fim, pense mais um pouco: Por que é possível decolar da Lua de foguete, mas de helicóptero não é possível realizar esse processo?

Após a finalização dessa atividade, os/as estudantes pretendíamos desenvolver a habilidade da BNCC escolhida neste trabalho, a fim de que, os/as mesmos/as fossem capazes de compreenderem e reconhecerem a natureza dentro de todos os limites explicativos da ciência. A partir de suas compreensões, respeitando o que está descrito na habilidade, entendemos que eles/elas desenvolveram competências, tornando-o autônomo, crítico, observadores, questionadores e mais conscientes para o objeto de estudo da nossa atividade proposta. Defendemos, portanto, que é necessário um constante aprendizado e que a ciência não é uma verdade absoluta e suas explicações são transitórias, ou seja, está sempre inacabada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando toda a metodologia desenvolvida para aplicação do trabalho, foi feito uso de alguns tipos de coleta de dados. Pois, devido à aplicação ser por etapas e, ser de caráter quali- quantitativa cada etapa possuiu um tipo de coleta. Onde, a primeira etapa foi voltada para o método de coleta de dados por observação, que prioriza a observação de comportamentos dos estudantes durante a apresentação de um vídeo e, como ele agem ao lidar com questionamentos realizados durante aula da primeira etapa. Na segunda etapa, por se tratar de um experimento ligado a um questionário, deve foi aplicado o método de coleta de dados por questionário, avaliando a forma como eles/elas descreveram suas análises sobre a influência dos fenômenos físicos presente todo experimento, desde a execução até as diversas probabilidades e previsões de cada variação de tempo no qual a bexiga percorre a linha.

Dessa forma, a partir do mapeamento de turma foram feitas as coletas de dados, iniciando pela comparação na quantidade de alunos matriculados com a quantidade de alunos que participaram de

todas as etapas de aplicação do trabalho. Foi possível perceber que, dentre os 31 alunos matriculados, 25 estavam em sala no primeiro dia de aula de observação, que responderam e entregaram o questionário de mapeamento de turma. E, durante todas as etapas de aplicação do trabalho, 17 alunos participaram, no qual alguns se recusaram a assistir a aula e participar das aplicações do trabalho e outros faltaram.

A tabela e o gráfico abaixo mostram detalhadamente essa comparação com a quantidade numérica e suas respectivas porcentagens.

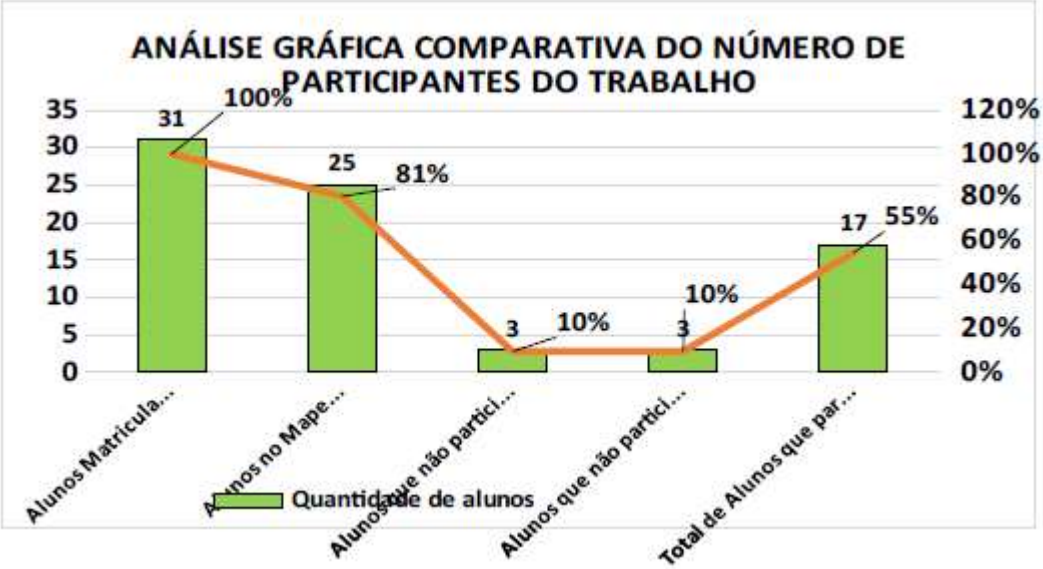
Figura 1. Tabela de comparação de alunos matriculados com os alunos participantes do trabalho.

Alunos Matriculados	Alunos no Mapeamento	Alunos que não participaram da 1ª etapa	Alunos que não participaram da 2ª etapa	Total de Alunos que participaram do trabalho
31	25	3	3	17
100%	81%	10%	10%	55%

Fonte: Os autores do Trabalho, 2022.

Na primeira etapa, após a correção e análise do resumo feito pelos/as alunos/as, foi notório que dentre os 17 participantes, 10 compreenderam a Terceira Lei de Newton, desde como as forças são atuantes, nessa lei, até os exemplos citados e, como estão presentes no dia-a-dia. Os outros 7 participantes tiveram dificuldade na compreensão de como as forças são atuantes e chegaram a se confundir com conceitos que são descritos nas outras Leis de Newton. Com isso, dentre os 100% dos participantes, 58,82% tiveram rendimento em compreensão e análise em como a Terceira Lei de Newton atua e está presente no cotidiano. E os 41,18% tiveram dificuldade em compreender e descrever alguns exemplos em que a Terceira Lei de Newton atua.

Figura 2. Gráfico detalhado de comparação de alunos matriculados com os alunos participantes do trabalho de pesquisa.



Fonte: Os autores do Trabalho, 2022.

Para a segunda e última etapa teve como objetivo colocar em prática, com uma atividade didática experimental, os conceitos e exemplos estudados na aula anterior de modo teórico. Nessa aula foram 15 participantes, porém diferente da aula anterior, tinham mais alunos/as presentes em sala, mas alguns recusaram participar.

No entanto, desde a montagem até a última questão presente no questionário, os/as alunos/as que tiveram sua participação estavam empolgados e não mediram esforços para trabalharem em equipe e ajudarem uns aos outros utilizando dos conhecimentos individuais para a coleta de uma resposta final para cada indagação.

Ao corrigir as respostas foi possível analisar que de 100% dos alunos/as, 68% compreenderam e responderam as indagações conforme esperado, conseguindo analisar, compreender e realizar previsões em todas as etapas do experimento, tendo domínio de escrita das unidades de medidas para cada grandeza utilizada e, descrevendo com clareza a última indagação sobre a comparação entre “Por que é possível decolar da Lua de foguete, mas de helicóptero não é possível realizar esse processo?”. Os 32% confundiram a direção e sentido percorrido pela bexiga e não tiveram domínio na escrita das unidades de medidas para as grandezas utilizadas. Os/As alunos/as presentes nesse percentual, foram os mesmos descritos no menor percentual da primeira etapa. Com isso, é possível afirmar que, como

eles/elas não compreenderam alguns detalhes no vídeo inicial, dificultou a compreensão para descreverem a direção e sentido em que a bexiga percorreu.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, para a elaboração da atividade experimental, se fez necessária à utilização de habilidades e competências descritas pela BNCC, respeitando o contexto social, econômico e principalmente o emocional no qual o sujeito está inserido. Dessa forma, pensar em propostas pedagógicas possíveis e de fácil acesso para a execução da mesma é de suma importância. Todos os materiais presentes para a montagem e execução do experimento foram acessíveis. Portanto, todas essas orientações foram descritas pensando na realidade da instituição, professor/a e estudante.

Além disso, a utilização da habilidade escolhida para elaboração da presente atividade teve ênfase na formação de sujeito crítico e observador, compreendendo todos os limites explicativos da ciência que estuda a Terceira Lei de Newton, a lei de ação e reação. Dessa maneira, considerando que a pesquisa utilizou de diversos instrumentos de coleta de dados, todos os resultados contribuíram para qualificação da prática pedagógica e experiência na atuação docente, conhecendo a diferentes metodologias que se adequam a realidade de cada instituição e sala de aula.

Com isso, foi possível compreender que o ensino por competências e habilidades influencia de forma significativa a aprendizagem dos alunos do 1º ano do ensino médio sobre a Terceira Lei de Newton. Pois, com a escolha e utilização da habilidade EM13CNT205 presente na BNCC, foi possível perceber o interesse e participação significativa dos alunos para responderem ao questionário e executarem o experimento. Dessa forma, com utilização do ensino por competência desenvolvendo uma atividade didática experimental resultou em rendimentos positivos e melhor interesse pelas aulas de Física na turma do 1º ano B da Escola Cidadã Integral Professor Crispim Coelho.

Portando, além da contribuição para a prática docente, a pesquisa deve ser utilizada como referência para outros(as) pesquisadores(as) nesse formato de artigo, buscando sempre sugestões de reestruturação curricular.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. Como desenvolver as competências em sala de aula. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei número 9.394, 20 de dezembro de 1996. Brasília, Brasil.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2000.

BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCNs+ Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

GARCIA, L. A. M. Competências e Habilidades: você sabe lidar com isso? Educação e Ciência On-line, Brasília: Universidade de Brasília, 2005. Disponível em: <https://lenisegarcia.wordpress.com/textos/competencias-e-habilidades/>. Acesso em: 03 de maio. de 2024.

PERRENOUD, P. Construir as competências desde a escola. Porto Alegre: Artmed, 1999.

REY, B. As Competências transversais em questão. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SANTOS, C. S. Ensino de Ciências: abordagem histórico-crítica. Campinas: Armazém do ipê, 2005.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALA, A.; ARNAU, L. Como aprender e ensinar competências. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Capítulo 5

10.37423/240509034

TEAM BASED LEARNING:UMA ESTRATÉGIA DE AVALIAÇÃO COLABORATIVA

Telma Vinhas Cardoso

Faculdade de Tecnologia de Sorocaba / Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Resumo: A metodologia ativa *Team Based Learning* (TBL) é uma estratégia de organização modular de conteúdos com complexidade crescente centrada no ensino colaborativo. Apresenta-se a realização de atividade TBL simplificada, nos regimes presencial e remoto para checar o grau de domínio de conceitos em Física. São propostas questões fechadas que os alunos resolvem sozinhos e, posteriormente, em equipes de trabalho, seguindo regras pré-definidas, para obter um desempenho final como a soma dos desempenhos parciais. A atividade foi avaliada a nível docente e pelos alunos, que responderam um questionário específico. Os resultados são partilhados, juntamente com detalhes de preparo e aplicação da metodologia. Achados que permitem refinar a metodologia assim como levantar pontos positivos de sua aplicação são discutidos.

Palavras-chave: Avaliação, Colaboração, Metodologia Ativa, *Team Based Learning*.

1. INTRODUÇÃO

Todo professor enfrenta desafios diários em sua prática didática. Esta verdade tornou-se particularmente intensa nos tempos da pandemia de Covid-19, quando a humanidade enfrentou um desafio de proporções avassaladoras, levando-nos ao afastamento social e ao ensino remoto. Capacitações e criatividade foram as ferramentas de muitos docentes para fazer face às exigências de um ensino síncrono, mas não presencial.

Tomando o trinômio "tema-professor-aluno", costumava-se verificar que, muitas vezes, o assunto que estava sendo desenvolvido (tema) em aulas ou preleções por um agente gabaritado (professor) buscava o menor caminho para chegar a um receptor que deve receber, processar e aplicar corretamente o seu conteúdo (aluno). A linearidade destas relações, no entanto, tem sido quebrada, principalmente com a inserção de elementos mediadores da aprendizagem, dentre os quais estão as tecnologias digitais coroadas pelas plataformas de ensino e aprendizagem, solução adotada para permitir a continuidade de ações pedagógicas não presenciais.

Naturalmente, os momentos de avaliação da aprendizagem não poderiam ser menos desafiadores. Tradicionalmente tratada como somativa ou formativa, no dizer de Both (2012, p.25), a avaliação tem o papel de ser "a voz da consciência" tanto da aprendizagem como do ensino. Neste sentido, pode ser uma excelente ferramenta de aprendizagem para o próprio professor avaliar suas ações pedagógicas e como os aspectos trabalhados têm, efetivamente, impactado e mudado as percepções de seus alunos.

Na área de Ciências Exatas, existem diversos pré-requisitos que os ingressantes ao Ensino Superior deveriam manifestar. No entanto, e diversas são as causas para isto, muitos alunos chegam ao terceiro grau sem estes pré-requisitos, exigindo empenho de seus docentes no sentido de propiciarem situações de aprendizagem que gerem ou reprocessem estes pré-requisitos. Dentre eles, está a notação científica: a linguagem adotada universalmente para designar corretamente as grandezas físicas.

A notação científica é, pois, uma linguagem, uma forma de representação que segue um padrão acordado internacionalmente: toda grandeza física expressa desta forma contém uma parte numérica, uma certa potência de 10, positiva ou negativa, e uma unidade de medida. A notação científica faz uso, pois, das potências de 10 e da substituição de algumas delas por prefixos que são agregados às unidades de medida. Fazer uso correto dela, principalmente em textos técnicos, é um diferencial

importante no mundo tecnológico e uma habilidade esperada de todos os calouros em Física I. Convém observar que a notação científica está realmente difundida em todas as áreas tecnológicas, como atestam as aplicações da nanotecnologia[1] nos mais diversos setores da vida moderna.

É muito simples para um professor atestar que os alunos não entendem ou não dominam a notação científica. Porém, não é tão simples assim estimular e aferir o grau de absorção do seu uso. Mais ainda, deve o professor manter cada aluno motivado a superar suas dificuldades, incorporar novos conhecimentos e desenvolver novas habilidades, com a certeza de ser capaz disto.

Neste sentido, aparecem as aprendizagens colaborativas, como modalidades das metodologias ativas, entendendo-se aqui as metodologias como as diretrizes maiores que orientam todos os processos de ensino e aprendizagem (Moran, in Bacich; Moran, 2018, p.4).

As metodologias ativas apresentam características notáveis, destacando-se os seguintes aspectos (Valente, in Bacich, Moran; 2018, p.28):

- São centradas no aluno;
- Envolvem métodos e técnicas que estimulam a interação entre aluno e professor, entre aluno-aluno, entre aluno-material didático e outros recursos de aprendizagem;
- Baseiam-se em aprendizagem colaborativa e significativa;
- São fundadas no desenvolvimento da capacidade para a autoaprendizagem;
- Baseiam-se no desenvolvimento do senso crítico e da capacidade de refletir;
- Podem produzir melhorias no relacionamento interpessoal.

Dentre as metodologias ativas colaborativas, este trabalho volta-se para a utilização do Team Based Learning (TBL) que tem sido chamada Aprendizagem baseada em Equipes ou em Times. O TBL foi proposto na década de 70 do século XX na Universidade de Oklahoma por Larry Michaelsen, para melhorar a aprendizagem e desenvolver habilidades de trabalho colaborativo, tal que cada aluno se sinta tanto responsável pela sua aprendizagem como pela aprendizagem dos colegas (De Oliveira et al, 2016).

A metodologia TBL não está ainda bem difundida entre nós. Uma revisão de literatura, com janela temporal de 2008 a 2017 realizada por Marques et al. (2017), levou a uma seleção de apenas seis trabalhos publicados em português. Aplicada ao ensino de Física, busca semelhante conduziu a apenas quatro trabalhos usando a data mais antiga disponível pelas plataformas de busca até setembro de 2015 (De Oliveira et al, 2016).

Esta prática foi usada no ensino presencial e no ensino remoto das disciplinas de Física I e de Óptica Técnica de um Curso Superior de Tecnologia de uma das Faculdades de Tecnologia (Fatec) do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CPS), uma autarquia do Governo do Estado de São Paulo com amplo reconhecimento da qualidade de seu ensino. Será dada ênfase à aplicação do TBL à disciplina de Física I, no que toca ao planejamento da atividade.

2. OBJETIVO DA AULA E COMPETÊNCIA DESENVOLVIDA

A Unidade I da disciplina Física I tem objetivos bem definidos e que são apresentados e discutidos com os alunos. Dentre eles está "criar as bases para o uso correto da notação científica", objetivo que tem estreito laço com a competência buscada nesta unidade que é a de "expressar as grandezas físicas corretamente, com sua unidade de medida, e em notação científica sempre que se aplicar". Buscou-se deixar bastante claro para os alunos o quanto a notação científica é usada no mundo tecnológico e como tanto as pessoas comuns como os meios de comunicação fazem mal uso delas. Alguns exemplos do dia a dia são: considerar que quilo é a unidade de peso mais usada nos açougues; usar os "gigas" ou "teras" da internet; ouvir músicas nos "megas" da sua estação de rádio preferida ou considerar que alguns "mícrons" (sic!) é um tamanho muito pequeno...

Para cumprir este objetivo foram tomadas várias iniciativas, como: definir o que é uma grandeza física; revisar a origem da utilização das potências de 10 para expressar grandezas físicas grandes e pequenas; definir a lógica da notação científica em potências de 10; apresentar os prefixos definidos para substituir determinadas potências de 10 e seu uso correto; discutir mecanismos para expressar grandezas físicas em diferentes prefixos. Diversos recursos convergiram para fazer face aos desafios lançados: simulador que mostra o Universo em escala permitindo acessar dimensões interatômicas e dimensões extragalácticas; exercícios de revisão com respostas; filme de curta duração sobre a notação científica e atividades desafiadoras resolvidas dialogando com os alunos em tempo real.

3. METODOLOGIA ATIVA UTILIZADA E SUA JUSTIFICATIVA

Segundo de Oliveira et al. (2016), a metodologia ativa TBL é implementada a partir da estruturação de uma disciplina em módulos de modo a cumprir as duas fases ilustradas na Figura 1.



Figura 1 - Fases da metodologia TBL.
Adaptado de: De Oliveira, Araújo e Veit (2016).

A fase de preparo pressupõe um estudo extraclasse seguido de atividades em classe, quando ocorrem testes de preparação individual e de preparação em equipe. Estão previstos recursos relacionados a questionamento quanto à correção dos testes e uma exposição oral do professor, tanto para responder a estes recursos como para sinalizar aspectos de dificuldades detectados. Na fase de aplicação, os alunos recebem tarefas de execução individual e tarefas para serem realizadas em equipe com complexidade crescente.

A metodologia TBL propõe que as equipes sejam compostas por 5 a 7 alunos, definidos pelo professor de modo a balancear os times com alunos comunicativos e tímidos, com facilidade e com dificuldade na matéria, tornando-os o mais heterogêneos o possível. Aqui há uma diferenciação entre “equipe” de “time”, considerando que relações de confiança e, principalmente, de corresponsabilidade devem ser desenvolvidas pelos membros da equipe e por esta razão as equipes são permanentes.

Tendo considerado que a implementação das duas fases demandaria uma mudança filosófica na organização das disciplinas que as tornariam muito diferentes das abordagens adotadas nas demais que compõem a grade curricular do curso, optou-se por adaptar a metodologia TBL, aplicando-a como uma ferramenta de avaliação colaborativa. Desta forma, gerou-se a metodologia TBL simplificada, adotando-se somente a fase 1, o que propicia a realização de atividades de avaliação em regime colaborativo.

A atividade deve ser preparada cuidadosamente, observando-se os seguintes passos:

1. Seleção do conteúdo a ser estudado;
2. Disponibilização do conteúdo, com diversos recursos, como filmes, simulações, exercícios de revisão e aulas, se necessário;
3. Preparo de material para explicar a atividade aos alunos;
4. Preparo de uma avaliação com questões fechadas;
5. Preparo de gabaritos para as respostas das questões;
6. Dimensionamento temporal das etapas de execução;
7. Preparar questionário para avaliação da atividade;
8. Avaliar e ajustar.

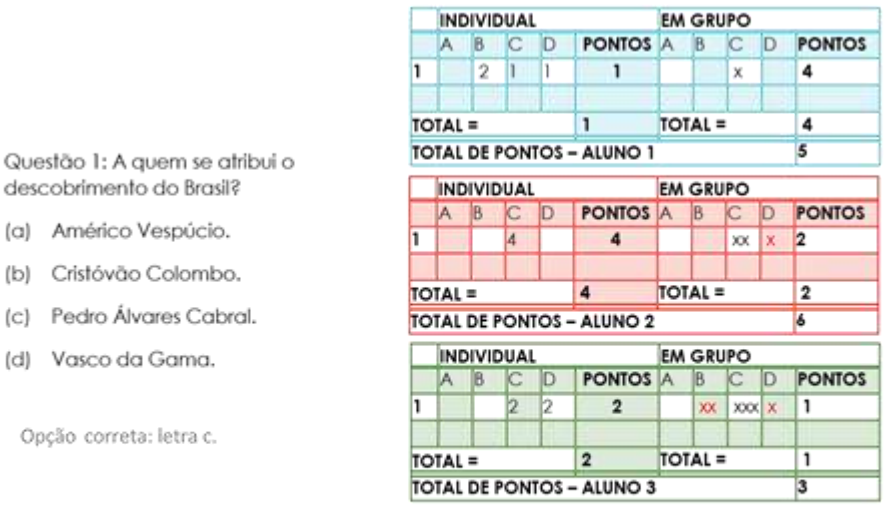
A seleção de conteúdo foi centrada na recuperação de conceitos fundamentais: notação científica em Física (atividades presenciais e remotas) e mecanismos de formação de imagens em Óptica Técnica (atividades presenciais). Tal escolha se deu porque estes conceitos são esperados nas duas disciplinas e precisam ser harmonizados entre os alunos para que a sequência de conteúdo se dê de forma mais tranquila. Ao acenar para os alunos que este conteúdo seria avaliado, a maioria dos alunos se alinhou para estudar o material disponibilizado.

No caso do ensino presencial este material foi disponibilizado em várias mídias, como: gravação no Sistema de Gestão Acadêmica das Fatecs (SIGA); envio por email da classe, disponibilização na nuvem em aplicativos de hospedagem de conteúdo, como Dropbox ou Google Drive. Em regime remoto, o material foi disponibilizado na plataforma Microsoft Teams, nas respectivas equipes ou disciplinas.

Foi preparada uma apresentação em PowerPoint para explicar a metodologia aos alunos, enfatizando os detalhes quanto à atividade individual e quanto à atividade em equipe, em nosso caso, uma avaliação em dois tempos. No primeiro tempo, individual, o aluno recebe cinco questões fechadas (quatro opções de resposta). Cada questão vale quatro pontos, perfazendo vinte pontos disponíveis. Ele deverá resolver as questões, sinalizando a resposta correta ou as respostas que, a seu ver, podem ser corretas, atribuindo pontos para as opções com combinações permitidas, tal que a soma dê quatro, mas não poderá atribuir um ponto para cada opção. Em regime presencial, o aluno preenche uma planilha de respostas, entregando-a após o final da atividade individual. Em regime remoto, escreve suas respostas em uma caixa de texto de um questionário do aplicativo Microsoft Forms.

No segundo tempo, em equipe, os alunos retomam as questões da avaliação. Em regime presencial, estarão com as questões anteriormente distribuídas e vão se reunir em equipes de trabalho, seguindo orientações. Em regime remoto, acessarão as questões na aba geral da plataforma Teams e serão convidados para uma reunião com a equipe de trabalho para o qual foram designados. Passarão, então, a discutir com os demais integrantes da equipe a melhor resposta para cada questão. Após a decisão por **uma** resposta, em regime presencial, o aluno designado pela equipe vai até o professor e solicita o envelope com a resposta selecionada para a questão, volta a sua equipe, abre o envelope e verifica se o selo na opção escolhida é verde. Em regime remoto, o professor visitará as equipes, colhendo as opções da primeira questão e marcando-a em sua planilha. Para a equipe, a resposta será simplesmente CERTO ou ERRADO. Em caso de selo verde ou CERTO na primeira consulta, a equipe recebe 4 pontos. Se, na resposta, estiver escrito ERRADO ou o selo for vermelho, a discussão deverá ser retomada. Ao decidir por uma nova resposta, o procedimento anterior é repetido na disputa por dois pontos. Para marcar pontos, a equipe tem três chances de acertar, sendo que marcará apenas um ponto se acertar na terceira tentativa.

A Figura 2 apresenta réplicas de opções de respostas, em regime individual e em equipe, para uma pergunta hipotética. Está sendo mostrada apenas uma questão, mas, ao final, vê-se que cada aluno obterá um *score* final que é a soma dos pontos obtidos nas duas fases do TBL simplificado.



Questão 1: A quem se atribui o descobrimento do Brasil?

(a) Américo Vespúcio.

(b) Cristóvão Colombo.

(c) Pedro Álvares Cabral.

(d) Vasco da Gama.

Opção correta: letra c.

	INDIVIDUAL					EM GRUPO				
	A	B	C	D	PONTOS	A	B	C	D	PONTOS
1		2	1	1	1			x		4
TOTAL =					1	TOTAL =				4
TOTAL DE PONTOS – ALUNO 1										5

	INDIVIDUAL					EM GRUPO				
	A	B	C	D	PONTOS	A	B	C	D	PONTOS
1			4		4			xx	x	2
TOTAL =					4	TOTAL =				2
TOTAL DE PONTOS – ALUNO 2										6

	INDIVIDUAL					EM GRUPO				
	A	B	C	D	PONTOS	A	B	C	D	PONTOS
1			2	2	2		xx	xxx	x	1
TOTAL =					2	TOTAL =				1
TOTAL DE PONTOS – ALUNO 3										3

Figura 2 - Gabaritos para atividade individual e em equipe, pode ser utilizado em regime presencial e remoto. São apresentados exemplos para as atividades de três diferentes alunos em situações diversas. Fonte: a própria autora (2021).

Observa-se que, em regime presencial, a atividade demanda um tempo relativamente longo para se preparar os gabaritos de respostas. Há uma recomendação de que as respostas para as equipes sejam disponibilizadas em cartões de correção instantânea, estilo as loterias conhecidas popularmente como

"raspadinhas". Este material é de uso único e específico para cada atividade e significaria custos nem sempre acessíveis ao docente. A solução foi criar envelopes com as respostas utilizando etiquetas coladas às opções de respostas, como mostra a Figura 3. Deve-se preparar um kit de envelopes com as etiquetas de respostas para cada equipe. Este trabalho foi feito, contudo, apenas uma vez, recuperando-se o material ao final da atividade para ser usado oportunamente. Em regime remoto, os formulários do Teams deverão ser corrigidos, de modo a se obter a pontuação de cada aluno. Para as planilhas com as respostas das equipes, utilizou-se uma planilha Excel ativa em um laptop e programada para fornecer as respostas em tempo real, facilitando a geração do *score* final de cada equipe.



Figura 1 – Envelopes para a questão 1, com as etiquetas de respostas em duas visões, mostrando o conjunto que foi preparado e selecionado para cada equipe.
Fonte: a própria autora (2021).

O dimensionamento temporal das etapas de execução pode ser visto na Tabela 1, onde se observa que o preparo da atividade em si demanda um tempo de cerca de 30 min, dependendo do número de alunos e da desenvoltura do professor no ambiente Teams, em caso remoto. Observe também que a execução da atividade foi projetada para 60 min, incluindo abertura e fechamento.

A etapa de atividade nas equipes é, naturalmente, exigente, pois o professor deverá checar com cada equipe se a resposta acordada está correta, abrindo nova rodada de discussões, caso esteja incorreta. A estruturação das respostas em etiquetas e seu trânsito com envelopes no regime presencial revelou-se até mesmo divertida para os alunos. Enquanto o porta-voz ia buscar a resposta, a equipe se mostrou ansiosa e comemorou, ainda que discretamente, cada acerto. O docente deve considerar a ajuda de um auxiliar neste momento.

No caso remoto, o professor deverá visitar cada reunião aberta, checando as respostas em tempo real e sinalizando as respostas para seu controle. Desta forma, pelo menos em princípio, a verificação das respostas nas três possíveis rodadas é mais simples no regime remoto.

Tabela 1 – Estimativa da duração de cada atividade a ser realizada antes e durante o TBL.

ATIVIDADE	MOMENTO	DURAÇÃO
Geração das equipes	Antecede atividade remota	10 min
Criação das salas virtuais	Antecede atividade remota	20 min
Explicação aos alunos	Início da atividade	5 min
Realização: atividade individual	Alunos respondem às questões	20 min
Formação das equipes	Ambiente presencial: espontânea Ambiente remoto: alunos são chamados para nova reunião	5 min
Realização: atividade em equipe	Alunos discutem as questões	25 min
Após 15 min	Primeira rodada de respostas	
Após 10 min	Segunda rodada de respostas	
Após 5 min	Terceira rodada de respostas	
Encerramento	Finalização e avaliação da atividade	5 min

Fonte: a própria autora (2021).

Na etapa de encerramento, o professor deverá pedir aos alunos que preencham um questionário de avaliação da atividade previamente preparado e que, tanto em regime presencial como em regime remoto foi disponibilizado como um formulário que é chamado Questionário de Avaliação da Atividade (QAA). As perguntas do QAA estão inseridas no Apêndice 1.

O retorno com as pontuações completas de todos foi feito após a atividade, pois houve a necessidade de importar as notas da plataforma Teams, transformando-as em arquivo Excel e somá-las às notas obtidas pela respectiva equipe. Além disto, o professor poderá discutir alguma questão que tenha ficado em aberto para as equipes ou alguma questão que nenhuma equipe conseguiu resolver.

4. RESULTADOS

Como o TBL simplificado foi uma modalidade de avaliação, o grau de domínio dos conceitos em foco foi, de certa forma, “medido” pelo grau de acerto nas respostas. Contudo, como se pôde aferir das respostas dos alunos à pergunta 1 do QAA, cerca de 60% dos alunos sinalizaram sentir-se inseguros na realização da atividade. Calouros fizeram uso da opção “outros” e registraram: “em choque”, “em pânico”, “aterrorizado”, o que atesta a sensação de pavor que uma avaliação gera nos alunos. Tal fato não se repetiu na disciplina de Óptica (3° semestre), pois apenas 18% dos alunos sinalizaram insegurança, enquanto os restantes se dividiram entre tranquilos (50%) e muito tranquilos (32%).

Em regime remoto, cerca de 80% dos alunos reconheceram que a metodologia foi útil para o seu aprendizado, sendo que 50% deles considerou a relação com os colegas muito produtiva e respeitosa. De fato, quando a professora percorreu as equipes, buscando respostas para conferir, foi possível acompanhar as discussões. Convém sinalizar que o assunto de todas as equipes eram as questões propostas e que lideranças virtuais naturais surgiram no sentido de gerenciar o tempo e otimizar as decisões da equipe. Em regime presencial, em uma turma de terceiro semestre, com equipes formadas espontaneamente, foi unanimidade que a interação foi muito produtiva e respeitosa, contudo, observou-se uma tendência à dispersão, com outros assuntos percorrendo as equipes paralelamente à busca por consenso para as respostas.

Quanto à colaboração de cada um nas equipes, em regime remoto, 61% dos alunos sinalizaram que colaborou um pouco, lembrando do que tinha estudado, enquanto apenas 6% disseram ter colaborado bastante, porcentagem que aumentou para 38% para a disciplina de Óptica (período mais avançado e em regime presencial).

Questionados sobre o que cada um pode fazer para se sentir mais participativo, a maioria, nas duas modalidades, sinalizou que deveria ter estudado mais sobre o tema da atividade. Contudo, 22% e 38% dos participantes em regimes remoto e presencial, respectivamente, sinalizaram aspectos de ansiedade dificultando aprender com os colegas. Isto pode nos levar a pensar qual é a visão que os alunos têm dos aspectos colaborativos em sua aprendizagem, se e como eles, de fato, consideram os pares como colaboradores próximos e não apenas o professor.

Muitos alunos, em regime presencial, embora assistam à apresentação dos passos do TBL, acabam se confundindo bastante, principalmente quanto ao fato de que não há pontuação de respostas quando se trabalha em equipe e acabam levando opções ao professor que, então, esclarece que as equipes deverão convergir para uma única resposta, com três chances de acerto. Em regime remoto, os alunos foram questionados sobre aspectos relacionados à metodologia em si, considerando a não proximidade física do professor para esclarecer dúvidas rapidamente. Metade dos alunos estabeleceu não ter tido dificuldades com a metodologia do TBL simplificado, enquanto o restante se dividiu entre um estado neutro (22%) e alguma dificuldade (28%). Uma porcentagem expressiva (44%) considerou o tempo destinado à explicação da atividade não foi o suficiente, enquanto 55% dos alunos sinalizaram que o tempo destinado à atividade individual não foi muito bom e metade dos alunos sinalizou que o tempo para as atividades em equipe foi suficiente.

A participação espontânea em novas atividades TBL e associadas a outras metodologias ativas, foi medida usando um *score* do aplicativo Forms chamado *Net Promoter Score* (NPS) e que mede o grau de satisfação dos clientes com determinado produto como “promotor = muito satisfeito, vai replicar”; “passivo = indiferente, pode até ter gostado, mas vai logo esquecer”; “detrator = nada satisfeito, vai falar mal da empresa”. Para novas atividades TBL 45% se manifestaram como “detrator”, enquanto 33% como “promotor” e 22%, “passivo”. Quanto a probabilidade de, espontaneamente, participarem de algum tipo de aprendizado ativo, 44% dos alunos se posicionaram como “passivo”, enquanto 33% ficaram como “detrator”.

Sondados quanto a recursos usados no aprendizado, a maioria dos alunos sinalizou que utiliza celular para acompanhar às aulas, que o acesso à internet é de qualidade mediana e que o uso de periféricos, como microfone e câmera, não é muito constante. Quanto ao domínio dos recursos da plataforma Teams, a maioria sinalizou que tem um domínio de bom para ótimo.

Questionados sobre sugestões, as mais citadas foram:

- Aumentar o tempo para a explicação da atividade;
- Aumentar o tempo para a atividade individual para, no mínimo, 30 min;
- Aumentar o tempo para a interação nas equipes;
- Realizar a atividade com outras equipes em momentos diferentes da disciplina.

Alguns comentários espontâneos estão registrados, seguindo a forma de comunicação dos alunos. **Aluno 1**: “Não é uma sugestão. Eu só queria parabenizar você (professora), pela iniciativa, pois vi o quanto é boa e importante essa metodologia. E de uma forma consegui compreender melhor o conteúdo e interagir com a minha equipe, conseguindo então melhorar muito a nossa somatória de pontos e conhecimento ao final. “ **Aluno 2**: “Acredito que seria interessante se a senhora passasse mais trabalho em equipe como esse do TBL, apesar de alguns alunos - pelo menos eu - ter um pouco de receio na hora de interagir com os outros estudantes, o trabalho em equipe sempre ajuda a fixar os assuntos muito melhor.” **Aluno 3**: “... talvez gastar um pouco mais de tempo explicando como funciona e frisando qual a separação das equipes ajude (tempo para realizar a tarefa tbm 😆).” **Aluno 4**: “Em geral, ajustando algumas coisas é possível chegarmos a algo bem legal. Muito obrigada professora! 😊❤”

Em regime presencial, muitos alunos optaram por falar diretamente com a docente, manifestando o quanto se "divertiram" com a avaliação. Nos formulários, mais duas merecem destaque: "realizar a atividade mais vezes" e um elogio que deixaria qualquer um feliz: "Você arrasou, professora!".

O resultado mais expressivo pode, contudo, ser sinalizado pelo gráfico mostrado na Figura 4. Observa-se que o desempenho final de 79% das equipes foi maior do que o desempenho individual dos participantes, sinalizando o aspecto extremamente positivo de que, também no aprendizado de conceitos de Física, a união faz a força.



Figura 1 – Resultado para os desempenhos das equipes de Física I, 1° semestre/2021
Fonte: a própria autora (2021).

5. DIFICULDADES ENCONTRADAS

A metodologia simplificada demanda, realmente, um bom planejamento, principalmente no que se refere ao dimensionamento temporal da sequência de atividades online. Observou-se que, a despeito dos alunos sinalizarem domínio na plataforma de ensino remoto, muitos deles ficaram literalmente perdidos e com dificuldades em acessar tanto o formulário de questões como o arquivo word editável para a elaboração das respostas das equipes. Vários não localizaram suas equipes de origem e ficaram, no chat, perguntando o que deviam fazer. A lista de formação das equipes estava, desde o início da atividade, colada na guia geral e isto foi comentado com os alunos. Outro ponto que os alunos não perceberam é que eles foram, de fato, avisados de que "teríamos uma avaliação surpresa" na próxima aula... Só não foi dito "como" seria.

A apresentação com as regras do TBL foi feita em PowerPoint e testada previamente com o monitor da disciplina para se ouvir a opinião de um aluno. Ele atestou que as etapas estavam bem claras e que era "só" os alunos prestarem atenção. Na verdade, não temos certeza se nossos alunos estão atentos

a nossas colocações em ambiente remoto. Os recursos de chamar, aleatoriamente, alunos para conversarem comigo, tanto para repetirem algo muito importante que acabou de ser colocado como para resolver exercícios juntos foram bastante usados em regime remoto. No entanto, muitos alegavam não terem microfone disponível naquele momento.

O acompanhamento das respostas nas equipes é um momento de tensão para a professora, tanto em regime presencial como em regime remoto. Deve-se acompanhar as equipes até se esgotarem as chances de resposta. Observou-se que a maioria das equipes não tinha chegado a um consenso em relação às respostas após 15 minutos de discussão. Quando esta atividade for replicada para a mesma classe, deve-se atentar para o gerenciamento do tempo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia ativa de aprendizagem baseada em equipes (TBL) apresenta pontos fortes como desenvolver a capacidade para autoaprendizagem, favorecer a colaboração entre pares, propiciar reflexões críticas sobre o tema que se está discutindo, além de gerar o espírito de equipe, favorecendo e melhorando o relacionamento interpessoal com uma maior apropriação do ensinar e do aprender. Implementada plenamente, o TBL pode ainda gerar sentimentos de responsabilidade coletiva pelo processo de aprendizagem e aplicação dos conhecimentos e, assim, favorecer uma aprendizagem mais profunda e significativa para todos.

As dificuldades naturais da implementação de uma nova abordagem em sala de aula, seja presencial, seja remota, configuram-se em desafios instigadores para o professor e, com criatividade, podem ser facilmente suplantadas.

Pode-se, portanto, considerar que a experiência foi muito boa, tanto para os alunos como para a docente. Pretende-se repetir esta experiência e, mais, pretende-se implementar a metodologia TBL completa em uma unidade das disciplinas de Física I e de Óptica. Critérios preliminares de seleção apontam como temas aplicações das leis de Newton e vidros e materiais ópticos, respectivamente.

REFERÊNCIAS

BOTH, I. J. Avaliação: “voz da consciência” da aprendizagem. Curitiba: Intersaberes, 2012.

MARQUES, A. P. A. Z.; MESSAGE, C. P.; GITAHY, R. R. C.; TERÇARIOL, A. L. Team Based Learning: uma metodologia ativa para auxílio no processo de aprendizagem. Colloquium Humanarum, [s. l.], v. 14, ed. Especial, p. 699-707, Jul-Dez 2017.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L., MORAN, J., orgs. Metodologias Ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. cap. 1, p. 2-25. ISBN 9788584291151.

DE OLIVEIRA, T. E.; ARAÚJO, I. S.; VEIT, E. A. Aprendizagem baseada em equipes (Team-Based Learning): um método ativo para o ensino de Física. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, [s. l.], v. 33, ed. 3, p. 962-986, Dez 2016.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. cap. 1, p. 26-44. ISBN 9788584291151.

APÊNDICE 1: AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE TBL

1. De modo geral, como você se sentiu realizando esta atividade:
   (a) Muito tranquilo. (c) Sob pressão.
   (b) Tranquilo. (d) Inseguro.
2. Você considera que a metodologia foi útil para o seu aprendizado:
   (a) Sim, bastante. (c) Não, muito pouco.
   (b) Sim, um pouco. (d) Não, de jeito nenhum.
3. Como foi sua interação com seus colegas?
   (a) Muito produtiva e respeitosa. (c) Nem agradável, nem produtiva.
   (b) Apenas agradável. (d) Não foi uma boa interação.
4. Como foi sua colaboração para o sucesso da equipe?
   (a) Colaborei bastante, pois tinha estudado o tema.
   (b) Colaborei um pouco, lembrando do que já tinha estudado.
   (c) Não colaborei muito, pois tenho muitas dúvidas no tema discutido.
   (d) Não me senti apto a colaborar e, assim, fiquei em silêncio a maior parte do tempo.
5. Em uma atividade futura, o que você poderá fazer para ser mais colaborativo?
   ( ) Estudar mais sobre o tema da atividade.
   ( ) Prestar mais atenção às aulas e executar as atividades solicitadas.
   ( ) Vencer minha timidez e mostrar minhas opiniões de modo mais claro.
   ( ) Segurar minha ansiedade e me preparar para aprender junto com os colegas.
6. Considere os itens abaixo e classifique-os atribuindo notas de 1 (nada bom) a 5(excelente)
   ( ) Grau de dificuldade de compreender a metodologia.
   ( ) Tempo destinado à explicação da metodologia.
   ( ) Tempo destinado à fase individual.
   ( ) Tempo destinado ao trabalho em equipe.
7. Qual é a probabilidade de você participar espontaneamente de uma nova atividade estilo TBL? (escala 0 a 10)
8. Considere os itens abaixo e classifique-os atribuindo notas de 1 (nada bom) a 5(excelente).
   ( ) Minha conexão à internet ( ) Domínio da plataforma.
   ( ) Mídia (celular, computador) ( ) Periféricos (microfone, câmera)
9. Qual é a probabilidade de você participar espontaneamente de algum tipo de aprendizado ativo? (escala 0 a 10)
10. Você tem sugestões a dar? Pode escrever agora, por favor.

Capítulo 6

10.37423/240509036

PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA O ENSINO INCLUSIVO DE BIOLOGIA PARA ALUNOS DO IFRJ

Isabela da Cruz Costa Rodrigues — *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro*

Manoela Lopes Carvalho — *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro*

Thiago Corrêa Almeida — *Universidade do Estado do Rio de Janeiro*



Resumo: Nos diferentes níveis de ensino, a biologia é uma disciplina que exige a memorização de muitos termos e conteúdos e, frequentemente, trabalha conceitos abstratos, tais características fazem com que o processo de ensino aprendizagem nesta área do conhecimento seja desafiador para estudantes e docentes. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 enfatiza que a educação de pessoas portadoras de necessidades especiais deve ocorrer preferencialmente em turmas e instituições comuns da rede regular de ensino. Como resultado da expansão das matrículas de alunos com necessidades especiais na educação básica, têm-se observado, nos últimos anos, uma crescente presença destes estudantes também no ensino superior. No IFRJ- campus Rio de Janeiro, a biologia é uma disciplina ministrada no ensino médio /técnico e no ensino superior, estando presente nas grades curriculares das turmas do ensino médio-técnico e de cursos de graduação. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi estudar as particularidades de educandos assistidos pelo CONAPNE através da vivência da rotina do núcleo de modo a construir uma proposta prática de ensino inclusivo de biologia que se adeque a diferentes necessidades específicas de discentes em acompanhamento Como resultado desta experiência imersiva de estudo e pesquisa foi elaborada uma proposta de coleção didática de mapas mentais em formato de jogos para o estudo de conteúdos relacionados aos sistemas reprodutores humanos. O material confeccionado passou por aplicação e validação dentro no núcleo, com resultados bastante positivos no processo de assimilação e compreensão dos tópicos trabalhados nos assuntos relacionados à morfologia e fisiologia dos sistemas reprodutores.

Palavras chaves: Educação inclusiva; Atendimento Educacional Especializado; Ensino de ciências.

1. INTRODUÇÃO

O ensino da biologia envolve disciplinas que requerem memorização de termos e conceitos, prática que não contribui significativamente ao processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, ao adotarmos uma metodologia de ensino que inclua o componente prático, temos a consolidação da aprendizagem, no viés da aprendizagem significativa (BORSEKOWSKY, 2021).

Aprendizagem baseada na memorização é normalmente literal e de baixa retenção, pois necessita da fixação de conteúdo, desfavorecendo o estabelecimento de vínculo com os tópicos trabalhados na matéria, não agregando na visão de mundo do aluno (TAVARES, 2004).

De acordo com a teoria de David Ausubel, na aprendizagem significativa, o conhecimento parte do conceito mais generalista e inclusivo, para o mais específico (TAVARES, 2004). Deste modo, partindo de uma informação geral, existente na estrutura cognitiva, agrega-se outra mais específica, promovendo a ancoragem de informações, como consequência o cognitivo vai sendo moldado (MOREIRA, 2005).

Desta forma, para que a aprendizagem seja verdadeiramente significativa, é preciso desejo e empenho docente para elaborar diferentes métodos pedagógicos atrativos aos discentes (VINHOLI JUNIOR e PRINCIVAL, 2013).

No Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Rio de Janeiro -campus Rio de Janeiro, a biologia é uma disciplina ministrada em ensino de nível médio nas grades curriculares das turmas mistas, como biologia básica, evolução, genética, e de forma aplicada nas turmas dos cursos técnicos de Biotecnologia, Farmácia, Química, Meio Ambiente e Alimentos. Na graduação de Ciências Biológicas destaca-se o ensino da biologia humana, sendo Histologia uma disciplina base, ministrada no 2º período, que serve de pré-requisito para as disciplinas de Anatofisiologia, Patologia e Embriologia, nos períodos subsequentes (TORTORA e DERRICKSON, 2017).

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Deficiência (NAPNE), do IFRJ campus Rio de Janeiro, atua na assistência a alunos com diferentes necessidades educacionais, nas diversas disciplinas ministradas em todos os cursos. O núcleo foi proposto pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC/MEC) com a finalidade de estruturar um sistema de educação inclusivo em todos os âmbitos das Instituições Federais de Ensino da educação básica, ensino técnico e tecnológico (SONZA et al. 2020).

A Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB), em seu capítulo V, artigo 58, determina o ingresso em rede regular de ensino aos educandos com necessidades especiais, assegurando o ensino inclusivo e nos subitens do artigo 59, cita os mais diversos recursos para que este fosse atingido (BRASIL, 1996).

A mais recente, Lei 13.146 de 6 de julho de 2015, do Estatuto da Pessoa com Deficiência, em seu artigo 27, institui que a educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015).

Diante dos dispositivos jurídicos que asseguram a educação e o ensino inclusivo das pessoas com necessidades especiais foi possível observar nos dados do Censo da Educação Superior do Brasil no ano 2020, um total de 59.001 matrículas em cursos de graduação conforme o tipo de deficiência: transtorno global do desenvolvimento ou alta habilidades/superdotação, sendo 32,5% deficiência física, 25,8% baixa visão, 12,4% deficiência auditiva.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 enfatiza que a educação de pessoas com deficiência deve ocorrer preferencialmente em turmas e instituições comuns da rede regular de ensino. Como resultado da expansão das matrículas de alunos com necessidades especiais na educação básica, nos últimos anos observa-se uma crescente presença destes estudantes também no ensino superior (SIEMS-MARCONDES, 2018).

Nesse contexto, é importante salientar que as escolas precisam se adequar para atender aos alunos com necessidades educacionais especiais, o que significa não somente matricular os alunos, mas, sobretudo, inserir esses indivíduos no processo de ensino-aprendizagem (VAZ et al., 2013).

Para que a inclusão se processe efetivamente é preciso que os agentes envolvidos empenhem esforços no desenvolvimento de materiais didáticos, que possam auxiliar no ensino-aprendizagem dos alunos com necessidades educacionais especiais e que se estendam aos demais alunos (DE LIMA SILVA E CADENA, 2022).

Para atuar de maneira significativa na educação inclusiva, os docentes necessitam adquirir conhecimentos e aptidões específicas com o intuito de melhorar as suas práticas pedagógicas (PAULO e CASADO, 2021).

Diante dos desafios enfrentados pelos professores no ensino educação inclusiva, é preciso se debruçar na construção de desenvolver práticas educacionais na área da biologia que atenda às necessidades específicas desses alunos.

Ensinar determinados conteúdos de biologia, principalmente tratando-se de temas abstratos, costuma ser uma tarefa muitas vezes difícil. Quando se insere neste contexto o ensino inclusivo, o cenário torna-se ainda mais desafiador (SILVA e CADENA, 2022).

Tendo em vista que, muitos docentes não têm formação em educação especial, é notória a demanda de um trabalho colaborativo dos docentes em sala de aula regular com os profissionais de Atendimento Educacional Especializado (AEE), a fim de traçar estratégias para os alunos assistidos pelo NAPNE, superando as barreiras de ensino existentes que impedem o desenvolvimento do mesmo, ao longo da aprendizagem (SONZA et al. 2020).

Além disso, é preciso investimentos em formação continuada dos professores, para que estes possuam recursos necessários em suas práticas de ensino voltadas para o ensino inclusivo das ciências (FELÍCIO et al. 2022).

Para que ocorra a superação das barreiras de ensino, utiliza-se o Plano de Ensino Individualizado (PEI) onde constará todas as informações pertinentes do aluno assistido, assim como as estratégias educacionais traçadas pelo professor da disciplina, junto ao professor AEE, que irão orientá-los a conduzir o ensino, de acordo com os objetivos esperados no desenvolvimento deste aluno, com a finalidade de assegurar a equidade do ensino-aprendizagem (SONZA et al. 2020).

Ao tratar-se do ensino da biologia, constantemente observa-se a necessidade de uma prática abrangente, pois os conteúdos ministrados, além de densos, são abstratos, para isso utiliza-se modelos didáticos no ensino da biologia como estratégia de aprendizagem que possa ligar teoria à prática (VINHOLI JUNIOR e PRINCIVAL, 2013).

Além disso, os modelos didáticos favorecem a aprendizagem significativa, uma vez que através deles é possível trabalhar de maneira prática a teoria, como em jogos educativos que estimulam de forma lúdica, habilidades e competências nos discentes, além de tornar o ensino mais dinâmico e atrativo (NICOLA & PANIZ, 2017).

Estudos relatam que a utilização de tarefas meio de atividades recreadoras no ensino de Biologia, a construção do mapa mental como metodologia de ensino, é relevante, tendo em vista que, esse instrumento de estudo, vai possibilitar ao educador, analisar, e avaliar, o conhecimento que os

educandos possuem sobre o conteúdo escolar. Mapa Mental, constitui-se de um diagrama hierarquizado de informações, no qual podemos facilmente identificar as relações e os vínculos entre as informações. (NUNES, 2017)

Os mapas mentais, de acordo com Buzan, são ferramentas de ensino-aprendizagem muito utilizadas no mundo, de forma criativa e simples, que utilizam imagens, cores e elementos gráficos para construção do conhecimento (COSTA et al. 2022). Através deles, utiliza-se uma metodologia ativa de ensino onde o aluno se torna protagonista da aprendizagem, ativo em todo o processo e o professor o mediador, o orientador, ao contrário da metodologia tradicional de ensino, cujo professor emite o conhecimento e o aluno o recebe de forma passiva (DE ASSIS ALVES et al., 2021).

Diante de tantos desafios enfrentados pelo ensino inclusivo nas disciplinas de biologia, o intuito do trabalho é desenvolver um material didático inclusivo, que sirva como ferramenta de ensino-aprendizagem, para o ensino da biologia.

Este trabalho se baseia em TCC defendido pela autora principal em 2023, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas no IFRJ – campus Rio de Janeiro.

2. OBJETIVOS

Detectar as dificuldades enfrentadas nas disciplinas de biologia pelos estudantes dos cursos técnicos e de graduação assistidos pela Coordenação do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais – CONAPNE do IFRJ campus Rio de Janeiro e elaborar estratégias metodológicas educacionais inclusivas para o ensino-aprendizagem de biologia.

De maneira específica:

1. Mapear os alunos que necessitam de acompanhamento nas disciplinas de biologia e identificar as necessidades específicas de cada estudante;

2. Elaborar materiais didáticos físicos - jogos em forma de Mapas Mentais adequados à necessidade do estudante acompanhado;

3. Atuar no auxílio ao acompanhamento dos estudantes e na aplicação do jogo;

4. Montar uma coleção de materiais didáticos para o ensino-aprendizagem de biologia adaptada aos alunos acompanhados pelo CONAPNE.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada parte da vivência e observação do trabalho realizado na CONAPNE do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - campus Rio de Janeiro, em assistência aos alunos assistidos nas diversas disciplinas, e mais especificamente nas disciplinas de ensino de biologia, onde participamos confeccionando materiais didáticos adaptados como Mapas Mentais em formato de jogos de tabuleiro, a serem utilizados como ferramenta de ensino–aprendizagem, cuja validação qualitativa é realizada pelo discente assistido nas disciplinas que compartilham conteúdos sobre o sistema reprodutor masculino e feminino.

O estágio e a revisão bibliográfica para familiarização com o tema seguiram ao longo de todo o período de trabalho.

Para a confecção dos mapas mentais utilizou-se o Google Slides ou Google Apresentações, os mesmos foram criados com cores e imagens utilizadas nos slides das aulas expositivas ministrada pela professora da disciplina, de forma a garantir a lembrança memorística. Na figura 1 apresentamos o fluxograma de trabalho que foi seguido.



Figura 1: Fluxograma do trabalho realizado durante todo o projeto.

MAPAS MENTAIS EM FORMATO DE JOGOS

OBJETIVO DO JOGO:

Construir um Mapa Mental sobre o Sistema Reprodutor Masculino e sobre o Sistema Reprodutor Feminino que possa auxiliar no ensino-aprendizagem de alunos com necessidades especiais assistido pelo CONAPNE e toda a comunidade escolar.

INSTRUÇÕES:

A partir do termo central do conteúdo ministrado em sala de aula pelos professores responsáveis da disciplina, agregar subsunçores “informações” mais específicas sobre o assunto, como células, tecidos, órgãos e funções com a finalidade de construir um mapa mental.

Conteúdo: Sistema Reprodutor Masculino e Sistema Reprodutor Feminino

Subáreas: Histologia

Função

Anatomia

Hormônios

Termo Central: Sistema Reprodutor Masculino

Total de Mapas Mentais: 6

Total de Perguntas: 30

Termo Central: Sistema Reprodutor Feminino

Total de Mapas Mentais: 5

Total de Perguntas: 33

IDEIA DA CONSTRUÇÃO DO JOGO

A partir dos mapas já realizados utilizar a estruturação que irá nortear a construção do mesmo.

As palavras e perguntas referentes a este mapa ficarão separadas e embaralhadas de acordo com a subárea escolhida.

O aluno ao escolher o *card* do conteúdo e as subáreas, deverá utilizar o tabuleiro referente a subárea escolhida.

Utilizar as perguntas para nortear a construção do Mapa Metal.

Ao final checar se o Mapa Mental foi construído de forma correta e avaliar a impressão do aluno quanto a consolidação da aprendizagem do conteúdo. O aluno poderá tirar foto do Mapa Mental completo para utilizá-lo como material de apoio para o estudo.

MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO:

Cola Arte

Papel Tipo Holler 2.3mm A4 - para construção dos tabuleiros

Estilete

Formões

Papel Couchê adesivo

Apresentamos nas figuras seguintes, de 2 a 13, os mapas mentais construídos. Importante observar que o mapa da Figura 2 é um mapa digital.

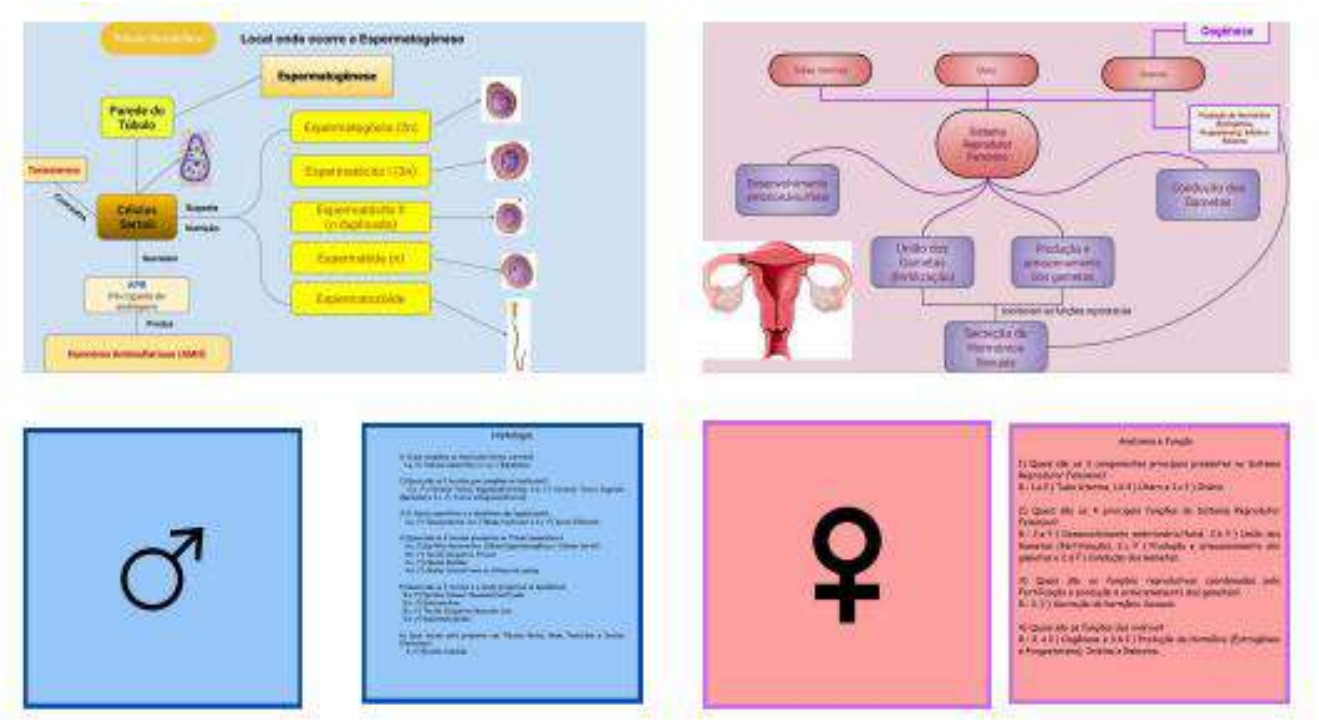


Figura 2: Mapas Mentais digitais do Sist. Reprodutor Masculino e Feminino com os cards contendo perguntas e respostas para a construção dos mapas.

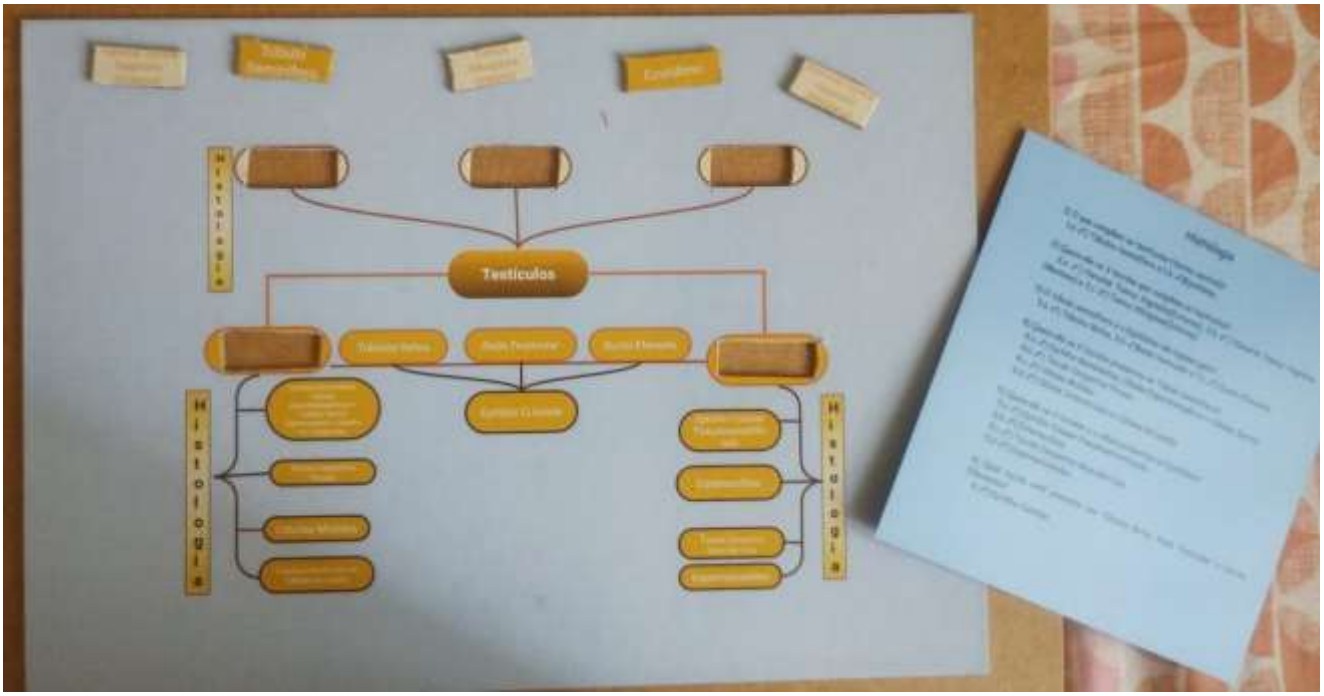


Figura 3: Mapa Mental sobre o Sistema Reprodutor Masculino – Histologia

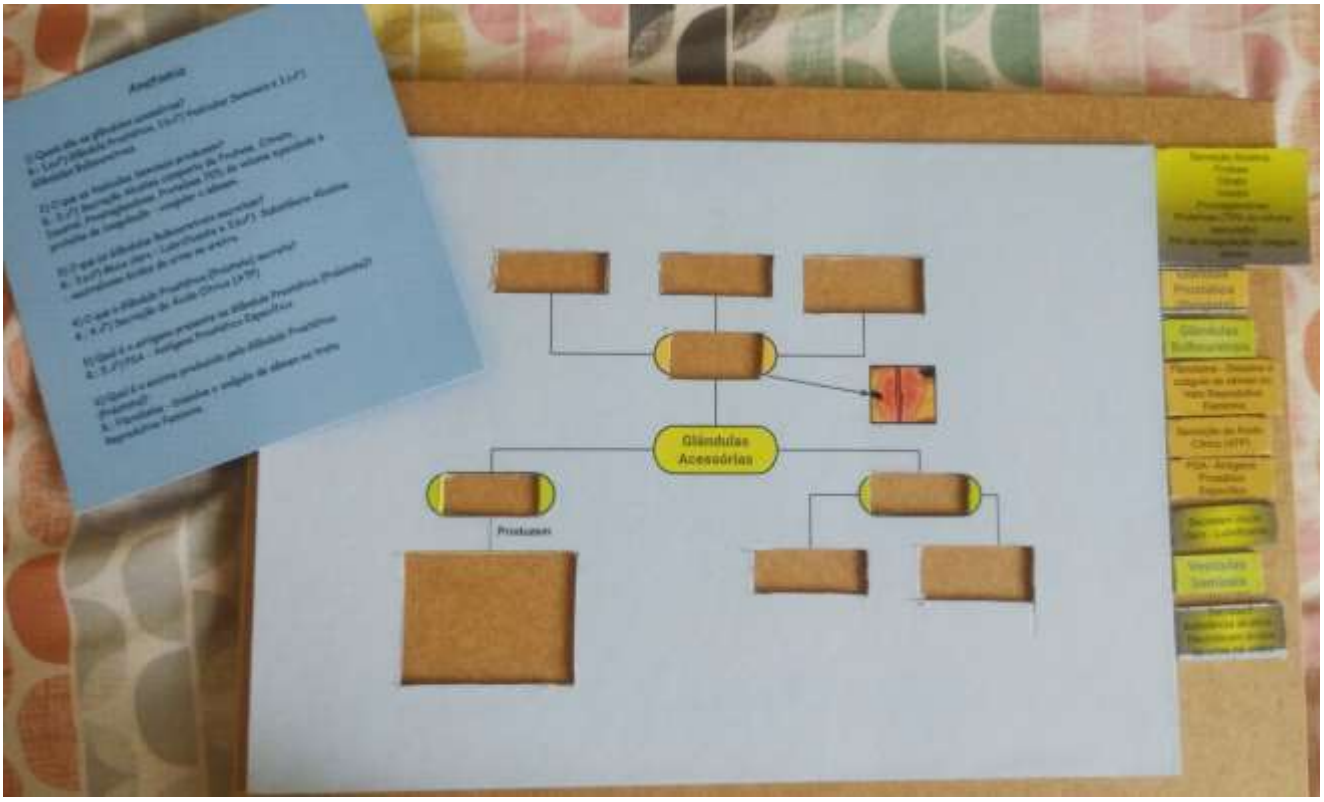


Figura 4: Mapa Mental sobre Sistema Reprodutor Masculino – Anatomia

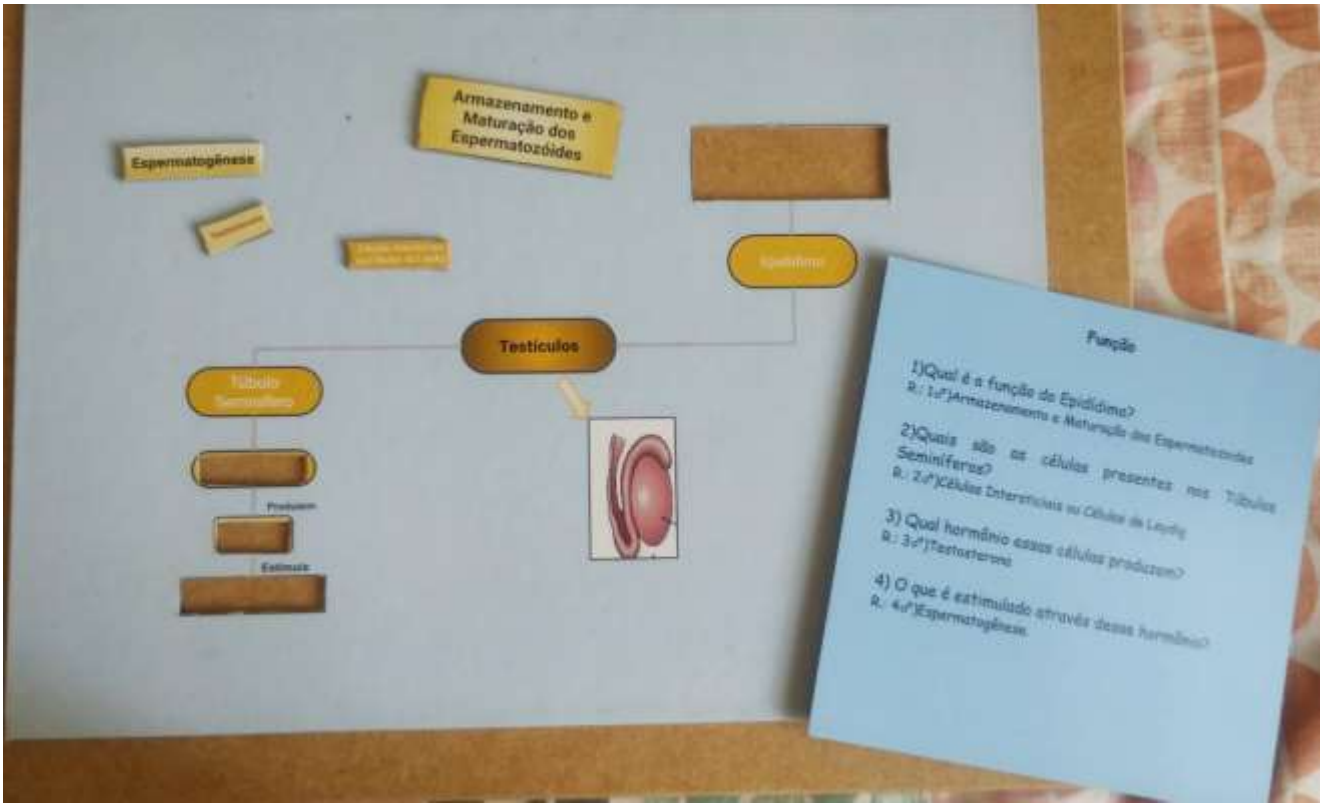


Figura 5: Mapa Mental sobre Sistema Reprodutor Masculino – Função

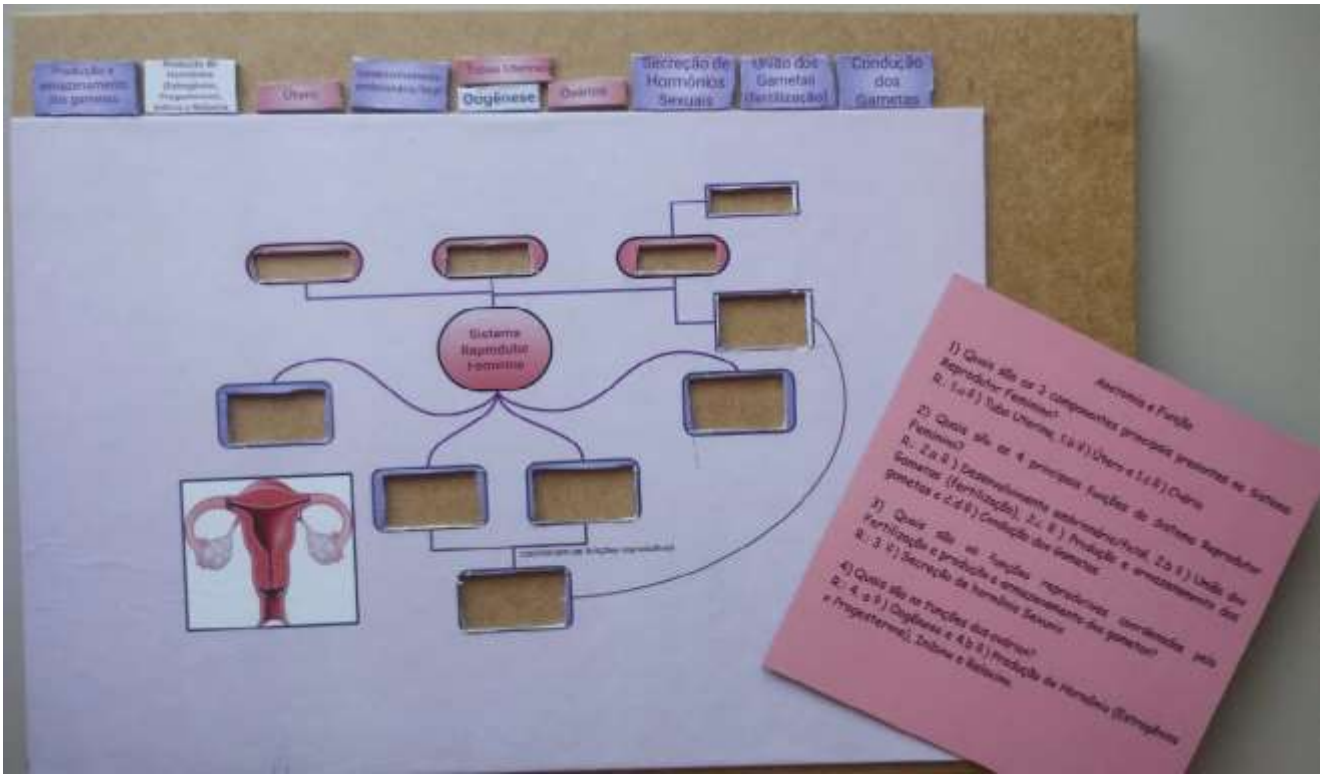


Figura 6: Mapa Mental sobre Sistema Reprodutor Feminino - Anatomia e Função

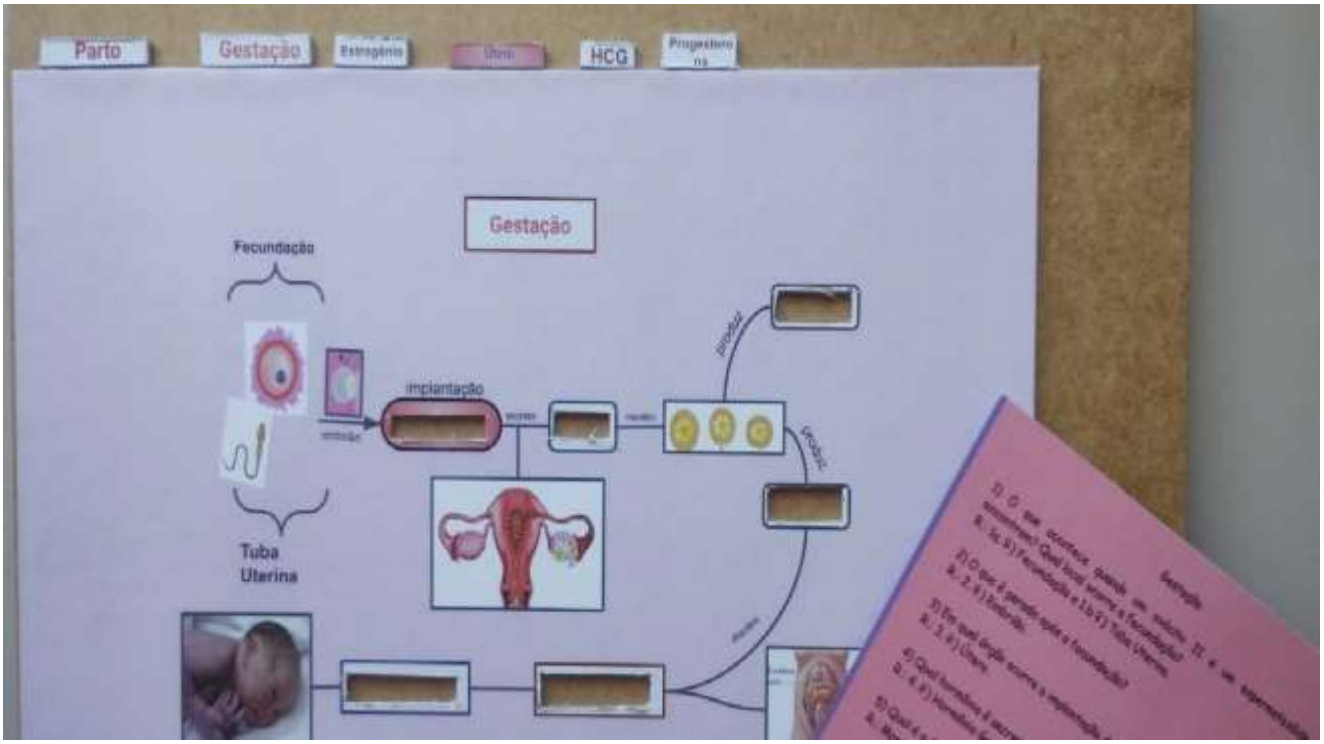


Figura 7: Mapa Mental sobre o Sistema Reprodutor Feminino – Gestação

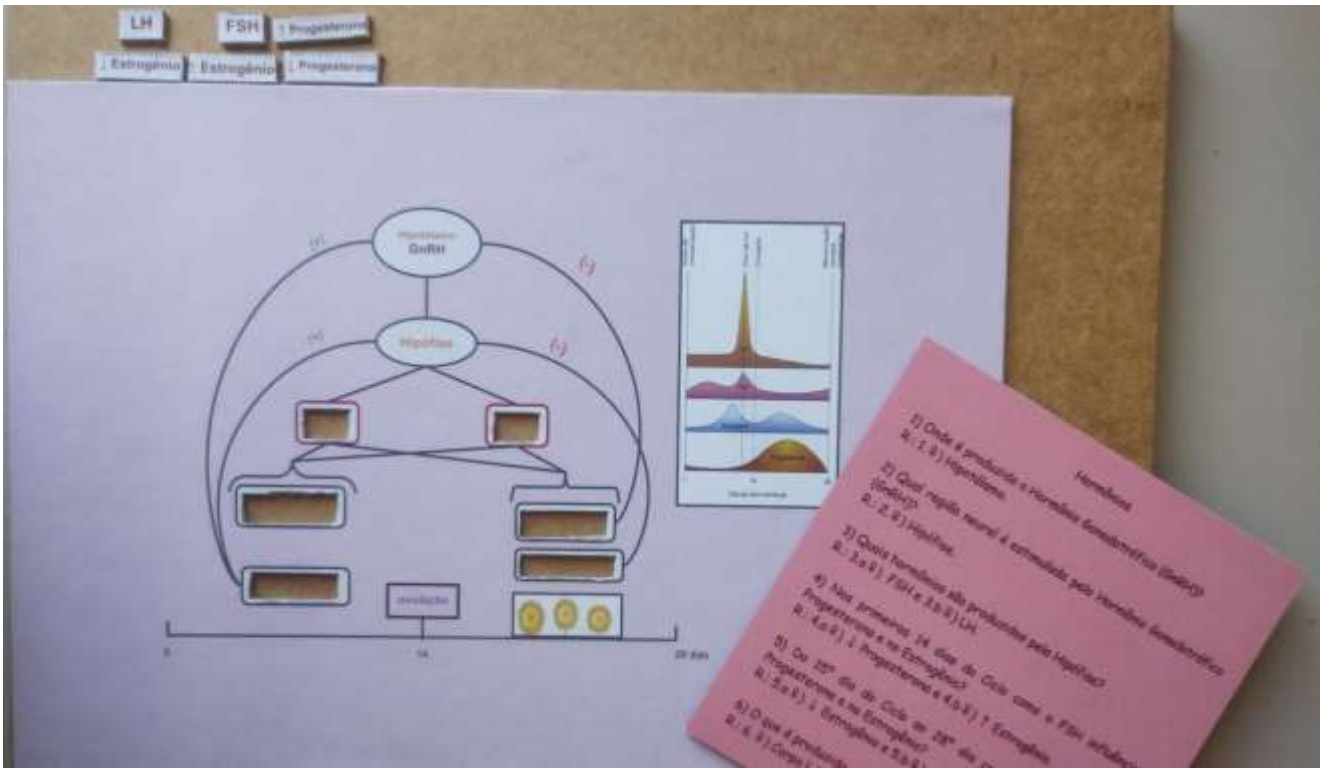


Figura 8: Mapa Mental sobre o Sistema Reprodutor Feminino – Hormônios

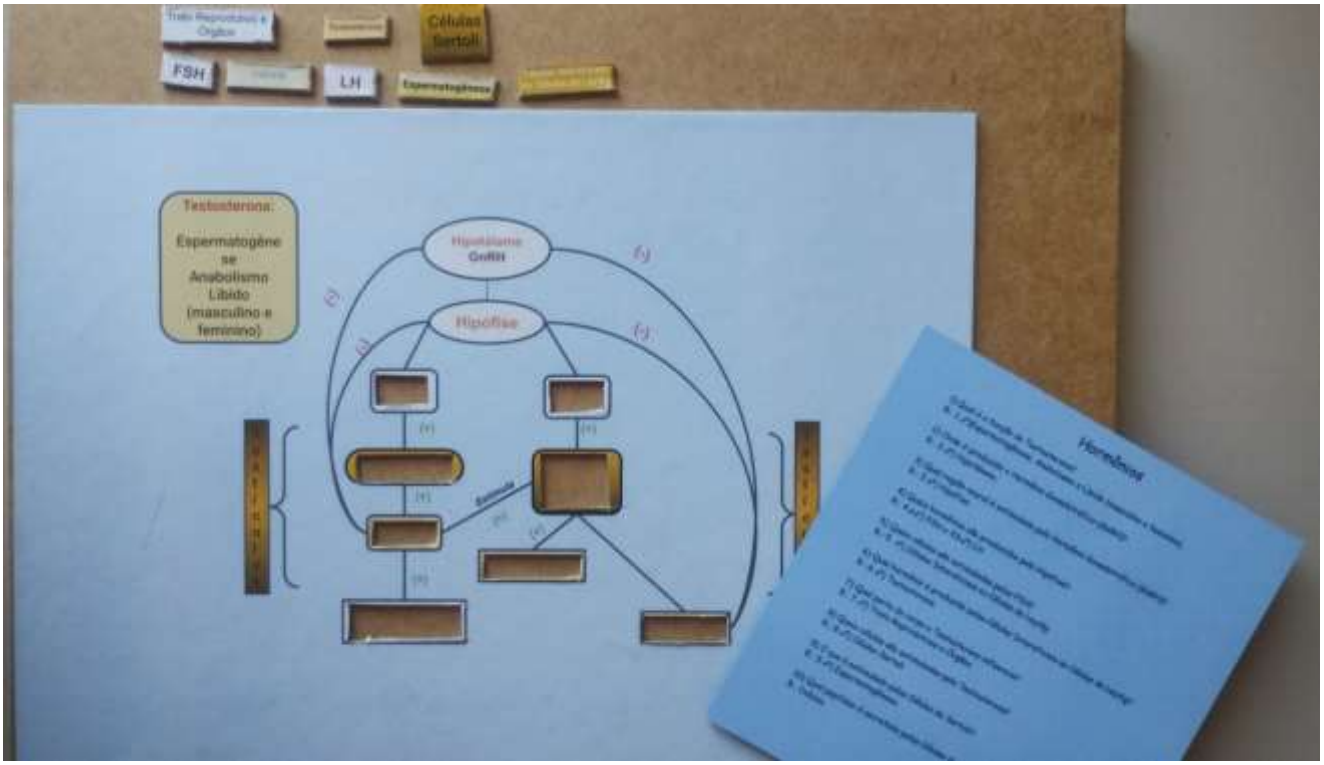


Figura 9: Mapa Mental sobre o Sistema Reprodutor Masculino – Hormônio

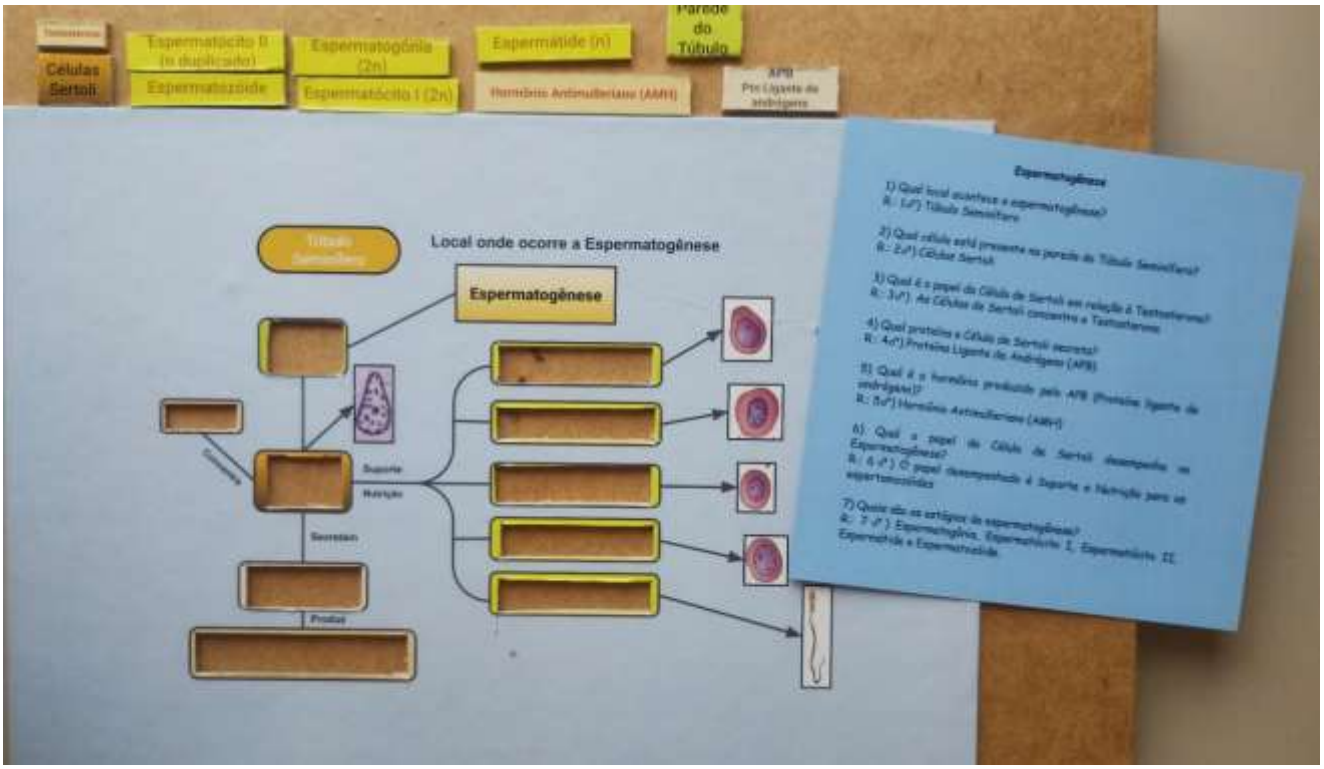


Figura 10: Mapa Mental sobre o Sistema Reprodutor Masculino – Espermatogênese

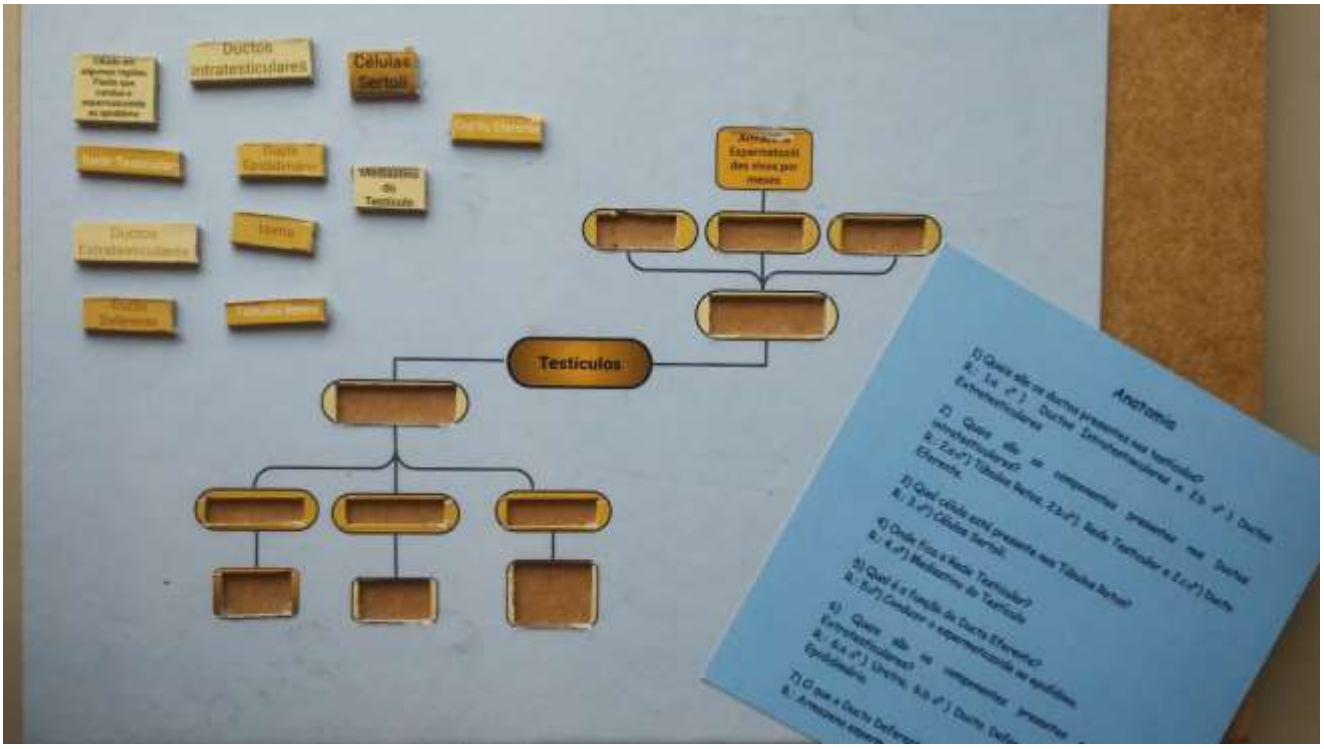


Figura 11: Mapa Mental sobre o Sistema Reprodutor Masculino – Anatomia

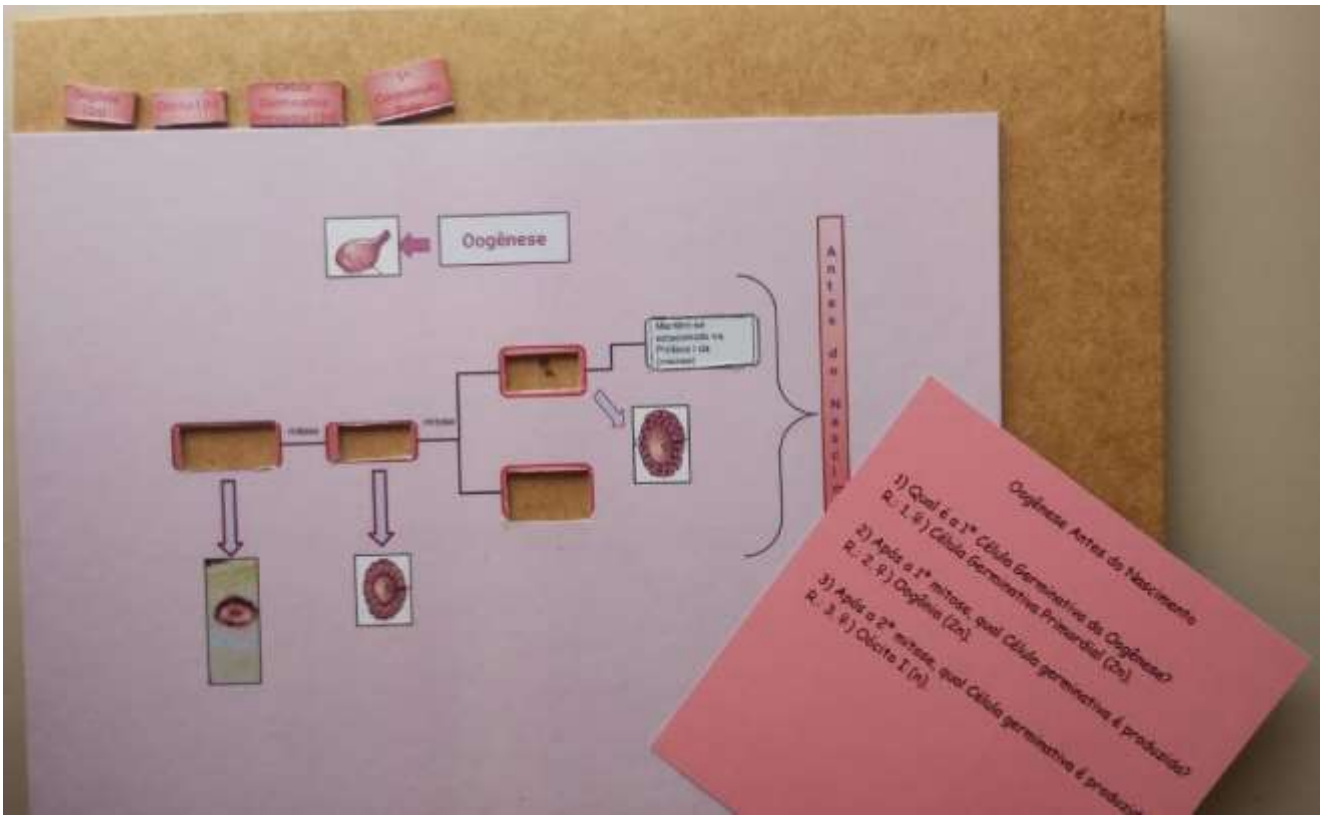


Figura 12: Mapa Mental sobre o Sistema Reprodutor Feminino - Oogênese Antes do Nascimento

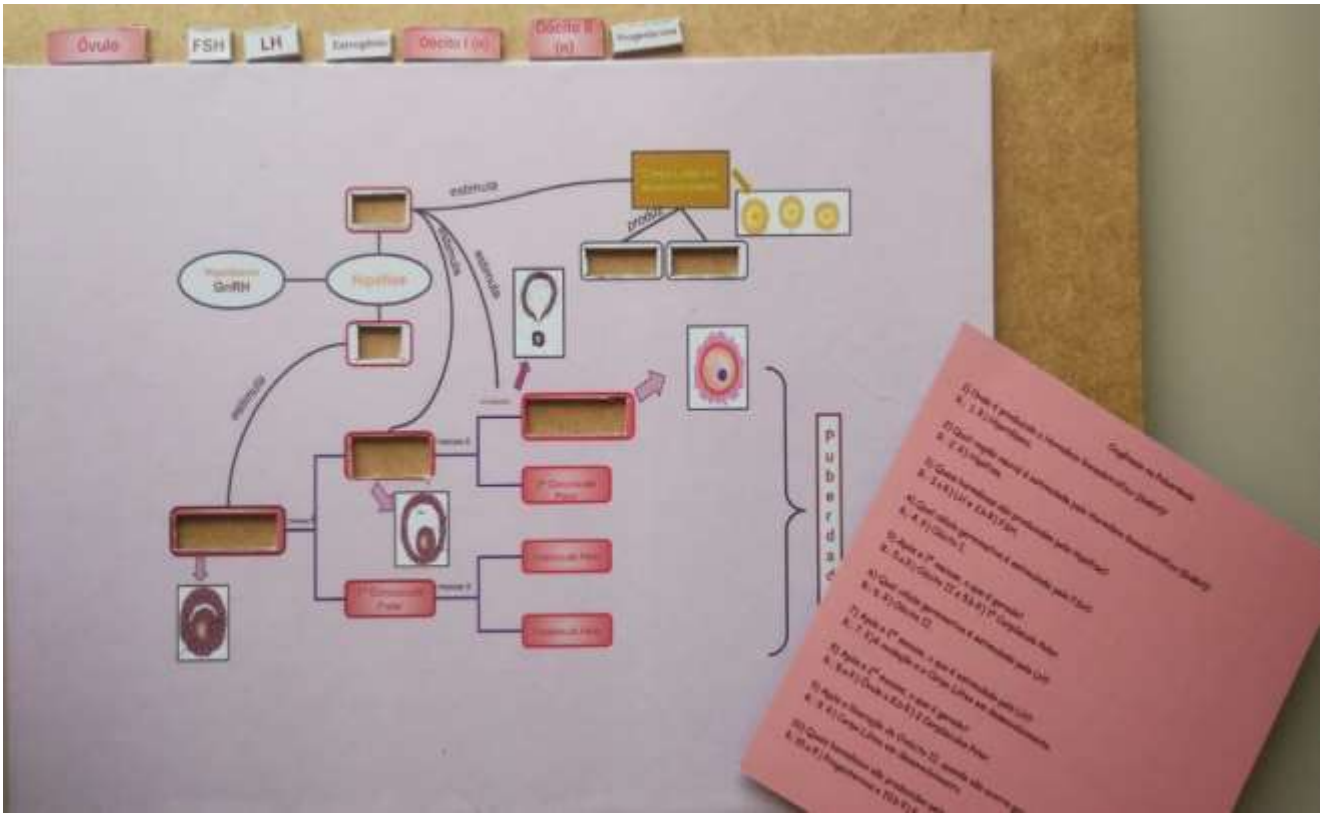


Figura 13: Mapa Mental sobre o Sistema Reprodutor Feminino - Oogênese na Puberdade

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Durante o estágio no CONAPNE, a maior motivação era o olhar de alegria dos assistidos, quando estes conseguiam alcançar êxito em suas tarefas, em alguma questão durante a aplicação de prova, ainda que houvesse dificuldade, a vontade de aprender supera. A força e o engajamento dos pais envolvidos no processo de ensino-aprendizagem dos seus filhos, uma verdadeira parceria que deve ser a escola e a família e ao final do semestre foi possível observar o crescimento dos assistidos, não somente quanto ao conteúdo educacional, como a impacto positivo da educação na vida dos mesmos.

Entretanto, observou-se a necessidade de materiais adaptados para os discentes assistidos, com intuito de promover a equidade de ensino dos mesmos, transpondo e superando as barreiras do ensino inclusivo.

Sonza et al. 2020, em seus estudos salienta a importância do registro no PEI de todas as adaptações e adequações realizadas ao longo do processo de ensino-aprendizagem do aluno assistido.

O trabalho desenvolvido pelos professores de atendimento colaborativo individualizado, além de gratificante possui uma grande importância para evolução da aprendizagem do assistido, mas é nítido

a necessidade de profissionais monitores, para auxiliar o trabalho dos professores, os AEEs e comunidade escolar no desenvolvimento e engrandecimento dos alunos.

Ao longo da vivência no departamento, observou-se a adaptação das avaliações como o destacamento dos enunciados, perguntas claras e objetivas e a necessidade em determinados assistidos de acompanhamento durante a aplicação das provas.

A avaliação do discente no ensino inclusivo deve se dar de maneira contínua, com a finalidade de aproveitar ao máximo a aprendizagem do mesmo e as estratégias desse ensino não poderá ser engessada e padrão para todos os discentes (SONZA et al. 2020).

A ideia da criação de Mapas Mentais em formato de jogos originou-se a partir da introdução da metodologia de Mapas Mentais, como ferramenta de ensino-aprendizagem, a um aluno da graduação de Ciências Biológicas, assistido do CONAPNE, pela professora da disciplina de histologia, em um atendimento individualizado. O discente assistido teve o papel motivador para construção dos jogos, além de ser consultor, durante todo o processo de produção dos Mapas Mentais referente ao conteúdo do Sistema Reprodutor Masculino e Feminino e validar a aplicabilidade dos mesmos em formato de jogos de tabuleiros.

Importante ressaltar que esse aluno utiliza essa estratégia de ensino nas mais diversas disciplinas e vem obtendo êxito acadêmico ao longo dos semestres.

Esses jogos farão parte de um acervo de materiais físicos do CONAPNE, para futuros alunos assistidos pelo núcleo e da comunidade escolar que cursarem disciplinas, cujo conteúdo seja o mesmo dos jogos.

Os jogos educativos são recursos didáticos lúdicos que estimulam a consolidação da aprendizagem dos alunos, favorecendo a relação entre professor-aluno, trabalho em equipe, além de ser prazeroso (NICOLA & PANIZ, 2017).

Na consultoria ao discente sobre os mapas mentais ainda digitais traçaram os seguintes relatos/impressões:

D: “Eu achei que ficou muito excelente, bem organizado mesmo”.

“A de reprodutor masculino era exatamente aquilo que foi dado na aula…”

A partir das sinalizações do assistido em relação aos mapas foi realizada as adequações necessárias como ajuste de alinhamento das setas e linhas de ligação das palavras, assim como as cores e a adição

de ilustrações, que foram selecionadas de acordo com os slides das aulas expositivas, a fim de garantir a lembrança memorística da aula.

Durante a aplicação do jogo foi possível observar o resgate memorístico e a hierarquização das informações sobre o conteúdo da subárea escolhido pelo discente, não somente na disciplina de embriologia com anatofisiologia.

No Mapa Mental da subárea hormônios dos dois Sistemas Reprodutores, o discente relatou que o mapa ajudaria a explicar o determinado conteúdo de uma melhor forma.

O discente acredita que tal jogos irão auxiliar nos estudos dos demais alunos, o que vai de encontro com o objetivo das metodologias ativas de ensino, que miram a aprendizagem significativa.

Houveram algumas sinalizações quanto a direcionar setas para a região do epidídimo e do testículo, na ilustração presente no tabuleiro da subárea função do Sistema Reprodutor Masculino, subárea Anatomia referente aos ductos, o aluno solicitou que houvesse a estruturação de forma hierarquizada, cujo termo central estivesse mais superior e os termos específicos abaixo, logo em seguida.

Costa et al. 2022 em seu estudo, afirma que a utilização de mapas mentais como recurso de aprendizagem é mais eficiente do que o método tradicional de ensino, pois o discente participa de todo o processo da sua aprendizagem, além organizar e moldar o seu conhecimento, favorecendo a aprendizagem significativa, corroborando com a Teoria de Ausubel.

5. CONCLUSÕES:

A utilização dos materiais didáticos como estratégia de ensino auxilia na consolidação da aprendizagem, principalmente no contexto do ensino inclusivo, que requer do professor a utilização de práticas diversas de ensino, até que se encontre aquela que melhor se adeque ao aluno com necessidade educacional especial.

Nesse contexto, a utilização de Mapas Mentais é uma ferramenta válida que contribui para aprendizagem significativa, pois auxiliou o aluno a organizar e estruturar o conhecimento sobre o conteúdo do Sistema Reprodutor Masculino e Feminino, o mesmo obteve êxito ao longo do semestre, inserindo a essa ferramenta a ludicidade, ao ensino de biologia se torna mais dinâmico e prazeroso, além de contribuir com a competências e habilidades na formação do aluno.

Essas estratégias metodológicas de ensino, também são consideradas adaptações no ensino inclusivo e devem constar no PEI do aluno assistido.

No decorrer de toda a pesquisa, observou-se a necessidade da busca por práticas metodológicas de ensino da biologia e de materiais adaptados que possam garantir a equidade no ensino inclusivo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

• BORSEKOWSKY, Alana Rafaela et al. Aprendizagem significativa: transformando a sala de aula em laboratório para o ensino de ciências. Revista Insignare Scientia-RIS, v. 4, n. 2, p. 13-22, 2021.

• NUNES, Alberlânia Marques et al. Mapa mental: ferramenta facilitadora da aprendizagem no ensino de Biologia. In: IX Congresso Nacional de Educação, João Pessoa. 2017.

• CIVIL, Casa et al. LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, 1996.

• CIVIL, Casa. Lei Nº 13.146, de 6 de julho 2015. Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (estatuto da pessoa com deficiência). Brasília, 2015.

• COSTA, Francielle da Silva Mateus; DE MIRANDA, Anderson Fernandes; FALEIRO, Alexandro Cézar. Utilização de mapas mentais e conceituais como ferramenta de aprendizagem significativa para o ensino de citologia. Use of mental and conceptual maps as a significant learning tool for teaching cytology. Brazilian Journal of Development, v. 8, n. 4, p. 23443-23461, 2022.

• FELÍCIO, N., Nascimento, A., & Souza, J. (2022). ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. REIN-REVISTA EDUCAÇÃO INCLUSIVA, 7(2), 66-76

• DE LIMA SILVA, Andressa Raphaely; CADENA, Marilia Ribeiro Sales. Modelos didáticos em anatomia e embriologia: monitoramento tecnológico de artigos e patentes, acessibilidade e inclusão. Olhar de Professor, v. 25, p. 1-23, 2022.

• MOREIRA, Marco Antônio. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. 1997. 2005

• PAULO, M. Fátima; CASADO, J. Inmaculada. Inclusão de crianças com NEE no ensino regular: análise numa perspectiva de trabalho colaborativo entre o docente de educação especial e o docente do ensino regular. International Journal of Developmental and Educational Psychology, [s. l.], ano 2021, v. 3, n. 2, ed. 2, p. 203-208, 15 set. 2021.

• TAVARES, Romero. Aprendizagem significativa. Revista conceitos, v. 10, n. 55, p. 55-60, 2004.

• TORTORA, G.J.; DERRICKSON, B. Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia. 10.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

• SONZA, Andréa et al. Os NAPNEs e o Plano Educacional Individualizado nos Institutos Federais de Educação. Revista Educação Especial, Santa Maria, ano 2020, v. 33, n. 1, ed. 69, p. 1-24, 17 nov. 2020.

• VAZ, J. M. C.; PAULINO, A. L. de S.; BAZON, F. V. M.; KIILL, K. B.; ORLANDO, T. C.; REIS, M. X. dos; MELLO, C. Material Didático para Ensino de Biologia: Possibilidades de Inclusão. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 81–104, 2013.

• VINHOLI JÚNIOR, Airton José; PRINCIVAL, Guilherme Cunha. Modelos didáticos e mapas conceituais: biologia celular e as interfaces com a informática em cursos técnicos do IFMS. Colóquio Nacional - A produção do conhecimento em Educação Profissional, 2013.

• NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. InFor, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2017.

• DE ASSIS ALVES, Alexei; DE OLIVEIRA, Izabela Badaró Machado; KISTEMANN JR, Marco Aurélio. Metodologias ativas de aprendizagem por meio de produção de vídeos e construção de mapas mentais. METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA, TÉCNICA E SUPERIOR, p. 19, 2021.

Capítulo 7

10.37423/240509042

A DEFICIÊNCIA VISUAL E A DIFICULDADE NO USO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS: UMA PROPOSTA DE INCLUSÃO A PARTIR DO USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS ASSISTIDOS

Maria Edjane dos Santos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN

Janaína Lopes Barbosa

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN

Ligia Crisanto da Silva Santos

Escola Estadual de Tempo Integral Professor Francisco de Assis Dias Ribeiro

Resumo: Baseando-se no direito legal à acessibilidade e a educação de qualidade, aos deficientes visuais, este trabalho apresenta uma discussão sobre a Educação Inclusiva e uma proposta voltada ao desenvolvimento de métodos e materiais didáticos assistivos, para alunos com dificuldades na prática e no uso de equipamentos eletrônicos. A proposta é um recorte de uma pesquisa acadêmica desenvolvida a partir de um trabalho de conclusão de curso, notadamente no Curso de Manutenção e Suporte em Informática do IFRN, campus Santa Cruz/RN. Os procedimentos metodológicos pautam-se em pesquisa bibliográfica, estudo de caso, produção de materiais didáticos assistidos e uso de formulários (forms) para coleta de informações, que forneceram dados qualitativos sobre essa realidade em algumas escolas públicas do próprio município. Os achados da pesquisa apontam um déficit em tecnologia assistiva e materiais adaptados, percebendo-se que há uma preocupação com a infraestrutura predial, todavia não apresenta o mesmo esforço no âmbito das capacitações, direcionadas a Educação Inclusiva, para os profissionais da educação e na aquisição de materiais didático-pedagógicos voltados para este fim. No estudo de caso, percebeu-se as dificuldades e os desafios de uma aluna com deficiência visual, para desenvolver as atividades práticas do laboratório de eletrônica. Para isso, elaborou-se materiais didáticos e adaptados, possibilitando a discente acesso aos conhecimentos e ao uso dos equipamentos eletrônicos, bem como outros materiais alternativos para alunos com deficiência visual, que necessitem de tais recursos para o processo de aprendizagem. Em suma, cientes que a assistência adequada a esses alunos precisa ser feita de forma satisfatória e sistemática, pois um aprendizado de qualidade dentro dessa realidade, terá mais eficácia quando os professores e os demais profissionais da instituição de ensino estiverem devidamente preparados e conscientes de suas funções, enfatizando a importância das práticas inclusivas, fundamentadas na equidade e na afetividade no processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Inclusão. Deficiência Visual. Equidade. Materiais didáticos assistivos. Laboratório de Eletrônica.

INTRODUÇÃO

Baseando-se no direito legal à acessibilidade e a educação de qualidade, aos deficientes visuais, que ao longo da história da humanidade Os Deficientes Visuais (DVs) na maioria das vezes, excluídos da sociedade e, de um modo geral, os estigmas se fazem presentes nos grupos minoritários (Goffman, 1982; Amaral, 1994; Brasil, 1994b). As mudanças de atitudes da sociedade para com a pessoa cega ocorrem, da mesma forma, em função da organização social à qual estão submetidas.

O objetivo do trabalho é apresentar uma discussão sobre a Educação Inclusiva e uma proposta voltada ao desenvolvimento de métodos e materiais didáticos assistivos, para alunos com dificuldades na prática e no uso de equipamentos eletrônicos.

Vale destacar que a proposta de material didático é um recorte de uma pesquisa acadêmica desenvolvida a partir de um trabalho de conclusão de curso, notadamente no Curso de Manutenção e Suporte em Informática do IFRN, campus Santa Cruz/RN. O trabalho, em especial, oferece aos professores e demais profissionais ideias para o processo de aprendizagem de alunos com deficiência, em especial, os deficientes visuais, os quais sempre tiveram grandes obstáculos para superar e a inclusão do aluno com DV nas classes comuns de ensino. E por isso, a proposta possibilita que aprendizagem de conhecimentos de eletrônica aconteçam através de possibilidades e com condições de progresso e êxito dos discentes.

Na busca por materiais assistivos e por uma aprendizagem mais eficaz foi confeccionado em material emborrachado uma réplica de uma matriz de contatos, além de alguns componentes simples de eletrônica, como um resistor, capacitor, diodo zener e diodo comum e confeccionado circuito com diodo numa base de papelão revestida de uma folha de papel sulfite e as formas de ondas das tensões contínuas e senoidais as formas de ondas desenhadas com barbante.

Os resultados obtidos com a utilização dos materiais inclusivos não foram possíveis com a estudante de informática na modalidade integral, devido ao tempo pandêmico e sua indisponibilidade de estar no campus para utilização dos materiais assistivos, mas foi realizado com estudantes e servidores que embora tivesse sua visão regular a boa, relataram que os matérias conseguem passar uma segurança tátil, se acompanhado de uma boa explicação do assuntos dos componentes básico da eletrônica é possível montar circuitos simples utilizando a matriz de contato e os componentes como resistores e diodos.

O docente utiliza a fala como uma forma de transmissão do conhecimento aos seus alunos, em especial aos alunos cegos, ajudando-os a superar suas limitações. Há necessidade de materiais de ensino adaptados, de mobilidade adequada e de professores capacitados, para se melhorar o ensino para cegos. Percebeu-se que a variação no timbre, na altura e na frequência da voz do professor pode motivar ou desmotivar o aluno cego. Concluiu-se que a modulação de voz do docente serve como um intermédio entre o cego e o conhecimento consolidado, de forma eficiente.

METODOLOGIA

Foi feito uma breve pesquisa em algumas escolas públicas desta cidade onde foi percebido uma grande dificuldade da equipe gestora de assegurar o acolhimento, aprendizado e permanência dessas crianças, jovens e adultos devido a diversos fatores onde oque mais destacou foi a falta de profissionais de apoio e capacitação mais completos para os educadores que são do quadro permanente da instituição, além da escassez dos materiais didáticos direcionados para os PNE, foi percebido também que a grande maioria dos matriculados nas escolas regulares e em cursos técnicos e superiores em primeiro lugar estão os DVs seguidos dos autistas e uma pequena parcela de (DIs).

Os procedimentos metodológicos pautam-se em pesquisa bibliográfica e estudo de caso além da produção de materiais didáticos assistidos e com o intuito de coletar dados qualitativos sobre a realidade em algumas escolas publicas do próprio município houve o uso de formulários (forms) para essa coleta de informações.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para Sassaki (1999), a construção de uma sociedade social e inclusiva se dá nas pequenas e grandes, nos ambientes físicos. Assim para se ter dados mais precisos sobre a estrutura física e os recursos pedagógicos e humanos de algumas escolas e como estão se preparando para acolher os PcD (Pessoas com deficiência) foi realizado uma pesquisa quali quantitativa referente a quantidade de matrículas reservadas para os PcDE (Pessoas com Deficiência Educacional), e tem material didático suficiente, os profissionais de ensino tem um treinamento e/ou capacitação.

É sempre muito difícil a inclusão nos diversos setores públicos e privados: o sociólogo Golffman (1982), vem tornando essas situações explicitam em seu livro o Estigma:

> As pessoas que têm um estigma aceito fornecem um modelo de "normalização" que mostra até que ponto podem chegar os normais quando tratam uma pessoa estigmatizada como se ela fosse um igual. (A normalização deve ser diferençada da "normificação", ou seja, o esforço, por parte de um indivíduo

> estigmatizado, em se apresentar como uma pessoa comum, ainda que não esconda necessariamente o seu defeito.) (GOLFFMAN, 1982, p. 29).

Para Boutur e Manzo (2007), promover a comunicação e o entrosamento entre todos os alunos, é indispensável que os recursos didáticos possuam estímulos visuais e táteis que atendam às diferentes condições visuais. Portanto, o material deve apresentar cores contrastantes, texturas e tamanhos adequados para que se torne útil e significativo.

Como lidar com deficiência visual na escola de acordo com o Decreto 6.571, de 17 de setembro de 2008, o Estado tem o dever de oferecer apoio técnico e financeiro para que o atendimento especializado esteja presente em toda a rede pública de ensino. Mas cabe ao gestor da escola e às Secretarias de Educação a administração e o requerimento dos recursos para essa finalidade. Oferecer ambientes adaptados, com sinalização em braille, escadas com contrastes de cor nos degraus, corredores desobstruídos e piso tátil, é mais uma medida importante para a inclusão de deficientes visuais. O entorno da escola também deve ser acessível, com a instalação de sinais sonoros nos semáforos e nas áreas de saída de veículos próximas da escola. Todos os padrões de adaptações físicas das escolas para receber alunos com deficiência estão nos documentos elaborados pela Associação de Acessibilidade a edificações.

De acordo com Baptista (2015), um aspecto a ser destacado é que atendimento educacional especializado precisa estar inserido em um projeto político e pedagógico amplo, que envolva todo o sistema de ensino e, dessa forma, respalde o trabalho desenvolvido. Referindo-se ao atendimento educacional especializado através das salas de recursos multifuncionais, Cerqueira e Ferreira (2000) afirmavam que os recursos didáticos correspondiam a todos os meios físicos, utilizados, com maior ou menor frequência, em todas as disciplinas, áreas de estudo, sejam quais forem as técnicas ou métodos empregados. Visam auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino-aprendizagem.

A afetividade cria laços de amor, amizade e deve ser um elemento marcante na relação professor-aluno, contribuindo com a aprendizagem e o desenvolvimento social e psicológico dos estudantes, principalmente, os PCDs, por possuírem ainda estigmas sociais em relação a capacidade profissional de cada um PCDs e também nas relações com todo o corpo docente da escola. A escola precisa construir uma relação afetiva com os alunos e, principalmente, o professor, que está diretamente em contato com os mesmos no cotidiano, precisa fazer do espaço da sala de aula um lugar favorável a mudanças, a questionamentos e à inclusão.

Ribeiro (2017), a afetividade é de suma importância no âmbito da educação inclusiva devido a construção de um ambiente propício à aprendizagem, onde a criança se sente amada e respeitada, independente da sua deficiência. Falar sobre equidade é mostrar para todos que às pessoas precisam ter oportunidades e apoios diferentes, para assim conseguirem ser iguais, numa sociedade repleta de desigual e excludente.

Para a Amaral (1995), o processo de conhecendo da deficiência (em companhia de Hércules), vai muito além da inserção dos alunos na escola, exigindo uma mudança na estrutura social vigente, no sentido de se organizar uma sociedade que atenda aos interesses de todas as pessoas, indiscriminadamente, Sassaki, (1999), vem dizer que a inclusão é o meio pelo qual a sociedade será capaz de se reconstruir.

> a inclusão social, portanto, é um processo que contribui para a construção de um novo tipo de sociedade através de transformações, pequenas e grandes, nos ambientes físicos e na mentalidade de todas as pessoas, portanto também do próprio portador de necessidades especiais (SASSAKI, 1999, p.42)

De acordo com Mantoan (2004), a educação especial, na perspectiva inclusiva, tem um papel imprescindível e não pode ser negado, essa verdade, define que todos somos iguais independente do físico, cor da pele ou situação social. Com base no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares ciência e tecnologia a serviço da vida (IPEN), os Laboratório de Eletrônica tem como finalidade principal o apoio à pesquisa e ao desenvolvimento de sistemas eletrônicos, através da realização de experimentos e da montagem e teste de protótipos, bem como da modificação, se necessário, daqueles já existentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

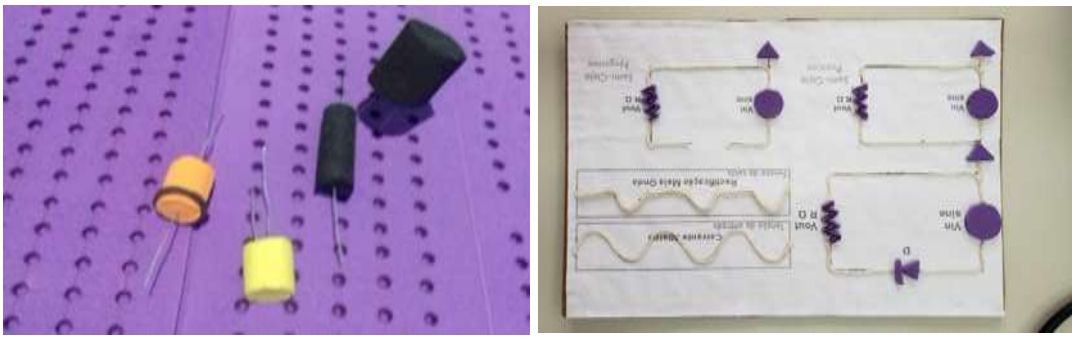
De fato, há muito que precisa ser feito a busca de uma sociedade verdadeiramente inclusiva, pois embora tenham vindo algumas conquistas ainda há muito a ser melhorado, mudança estrutural, cultural e mentalidade, embora timidamente modificadas tanto escolas quanto familiares e os próprios deficientes visuais, deficientes intelectuais, autistas e superdotados. Todos ainda enfrentam uma árdua caminhada na busca de reconhecimento e respeito. No intuito de ajudar neste processo inclusivo desses jovens e adultos foi elaborado materiais didáticos para aulas de eletrônica e manutenção desses equipamentos aos alunos com problema de cegueira ou baixa visão do IFRN e a partir dessa iniciativa também elaborar outros para os demais (PNEE), utilizando-se a mesma ideia de tamanhos maiores que os originais além de fazer uso de texturas; dessa maneira tanto os DVs quando os Ds poderiam ter mais facilidade de pega-los, identificá-los, tudo isso não só possibilitaria os PNEE,

como também os demais alunos terem melhor compreensão nas aulas teóricas e práticas pois tornaria mais eficaz o entendimentos de todos.

A ideia de fazer componentes básicos para a montagem dos circuitos elétricos simples seriam réplicas de alguns resistores mais utilizados como o 470 Ω, 1K Ω, 4K7 Ω, e nas faixas que os diferenciam colocar texturas diferentes, por exemplo, a cor das faixas do resistor de 1K Ω: marrom, preto, vermelho, dourado. Marrom = liso, preto = arenoso, vermelho = com falhas, dourado= ondulação. Após essas mudanças elaborava-se uma nova tabela de cores, portanto essa ideia não logrou êxito por se mostrar inviável a confecção de diversos resistores com diferentes texturas caso algum desses alunos DVs almejem trabalhar nesta área específica da eletrônica, pois iriam enfrentar inúmeras dificuldades ao deparar com os resistores e demais componentes da área todos eles têm basicamente o mesmo tamanho e superfície lisa.

A princípio foi pensado em alguns materiais que desse condições para os DVs terem melhor aproveitamento nas aulas práticas de eletrônica, matérias em alto relevo, com textura. Por exemplo: barbantes, garrafas Pet, tinta cola e o emborrachado de EVA. Na busca por Por materiais assistivos e por uma aprendizagem mais eficaz foi confeccionado em material emborrachado uma réplica de uma matriz de contatos de tamanho 10 vezes maior que uma original, além de alguns componentes simples de eletrônica, como um resistor , capacitor, diodo zener e diodo comum, todos eles retirar feitos com base de gesso e revestido de uma camada de emborrachado. Foi confeccionado circuito com diodo numa base de papelão revestida de uma folha de papel sulfite e as formas de ondas das tensões contínuas e senoidais as formas de ondas desenhadas com barbante.

Imagem 1: material inclusivo feito com emborrachado, ferro e barbante



Fonte: própria do autor (2020)

Logo abaixo está sendo apresentado uma tabela inclusiva com propostas de texturas para melhor compreensão dos valores de cada resistor.

Tabela 1 - Tabela inclusiva de cores para DVs

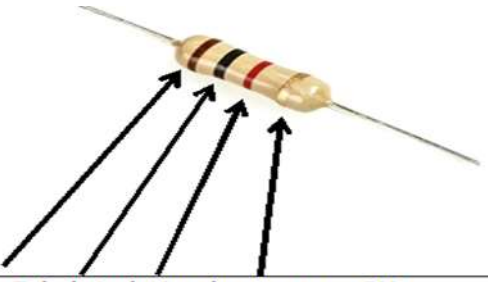


Tabela inclusiva de cores para DVs						
Com três resistores mais usados nos circuitos elétricos simples						
Cor	1ª Faixa	2ª Faixa	3 ª Faixa	Multiplicador	Tolerância	Textura da cor
Preto	0	0	0	x10⁰		Arenoso
Marrom	1	1	1	x10¹ 1	1%	Liso
Vermelho	2	2	2	x 10² 2	2%	Com falhas
Laranja	3	3	3	x 10³ 3		Áspero
amarelo	4	4	4	x 10⁴ 4		Aveludado
Verde	5	5	5	x 10⁵ 5		Macio- algodão
Azul	6	6	6	x 10⁶ 6		
Violeta	7	7	7	x 10⁷ 7		
Cinza	8	8	8	x 10⁸ 8		
Branco	9	9	9	x 10⁹ 9		
Dourado				x 0,1	5%	Ondulado
Prata				x 0,01	10%	
Sem cor					20%	

Fonte: própria do autor (2020)

PONTO POSITIVO

Por este material ter tamanho 5 a 10 vezes maior que os reais, otimiza a aula tornando mais didático a compreensão do assunto por ser mais fácil a análise e manipulação do material, assim, não iriam ter maiores dificuldades em aplicar na parte prática em uma matriz de contato de tamanho real. A tabela também ajuda a ter um padrão de ensino para os alunos e professores que quisessem utilizar daquele meio inclusivo em suas aulas.

Com o auxílio desse material pode-se trabalhar perfeitamente a inclusão de toda a turma os PNEE e os demais alunos, dinamizando o conteúdo, ou seja, em sala de aula o professor poderia fazer com que todos os alunos sem DV tentasse, em uma dinâmica identificar com os olhos vendados quais materiais eram aqueles ou sem mexer com as mãos montar algum circuito.

Os resultados obtidos com a utilização dos materiais inclusivos não foram possíveis com a estudante de informática na modalidade integral, (2022) deficiente visual, devido o tempo pandêmico e sua indisponibilidade de estar no campus para utilização dos materiais assistivos, mas foi realizado com estudantes e servidores que embora tivesse sua visão regular a boa, relataram que os matérias conseguem passar uma segurança tátil, se acompanhado de uma boa explicação do assuntos dos componentes básico da eletrônica é possível montar circuitos simples utilizando a matriz de contato e os componentes como resistores e diodos.

Os resultados colhidos através do google forms apresentou, nas respostas, a firmação de existir um déficit em tecnologia assistiva e materiais adaptados, percebendo-se que há uma preocupação com a infraestrutura predial, todavia não apresenta o mesmo esforço no âmbito das capacitações, direcionadas a Educação Inclusiva, para os profissionais da educação e na aquisição de materiais didático-pedagógicos voltados para este fim.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados da pesquisa apontam um déficit em tecnologia assistiva e materiais adaptados, percebendo-se que há uma preocupação com a infraestrutura predial, todavia não apresenta o mesmo esforço no âmbito das capacitações, direcionadas a Educação Inclusiva, para os profissionais da educação e na aquisição de materiais didático-pedagógicos voltados para este fim.

Os resultados obtidos com a utilização dos materiais inclusivos não foram possíveis com a estudante de informática na modalidade integral, (2022) deficiente visual, devido o tempo pandêmico e sua indisponibilidade de estar no campus para utilização dos materiais assistivos, mas foi realizado com estudantes e servidores que embora tivesse sua visão regular a boa, relataram que os matérias conseguem passar uma segurança tátil, se acompanhado de uma boa explicação do assuntos dos componentes básico da eletrônica é possível montar circuitos simples utilizando a matriz de contato e os componentes como resistores e diodos. Já os resultados colhidos através do *google forms* um déficit em tecnologia assistiva e materiais adaptados, percebendo-se que há uma preocupação com a infraestrutura predial, todavia não apresenta o mesmo esforço no âmbito das capacitações, direcionadas a Educação Inclusiva, para os profissionais da educação e na aquisição de materiais didático-pedagógicos voltados para este fim.

REFERÊNCIAS

AMARAL, L. A. Conhecendo a deficiência: em companhia de Hércules. São Paulo: Robe Editorial, 1995.

BAPTISTA, Cláudio Roberto (Org). Inclusão e Escolarização: múltiplas perspectivas. Porto Alegre: Mediação, 2006. 192p

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 04 de 02 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial.

Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf Acesso em: 25 out. 2023.

CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, M. A. Os recursos didáticos na educação especial. Rio de Janeiro: Revista Benjamin Constant, 15 ed., abril de 2000. Disponível em: < http://www.ibc.gov.br/?catid=4&itemid=57> Acesso em out de 2023.

GOFFMAN, Erving. Estigma - Notas sobre Manipulação da Identidade Deteriorada: notas sobre a manipulação da identidade. 4. ed. Filadélfia: Ltc, 1963. 124 p. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/308878/mod_resource/content/1/Goffman%20%20Estigma.pdf. Acesso em: 25 out. 2023.

MANTOAN, M. T. E. (2004). O direito de ser, sendo diferente, na escola. Revista CEJ, 8(26), 36-44. Recuperado de //revistacej.cjf.jus.br/cej/index.php/revcej/article/view/622

RIBEIRO, L.O. A inclusão do aluno com deficiência visual em contexto escolar: Afeto e práticas pedagógicas. Revista Educação, artes e inclusão. vol. 13. Nº1,Jan/Abr.2017 ISSN 1984-3178

SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: construindo uma sociedade para todos.

Rio de Janeiro: WVA, 1999.p.42

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO:
UM OLHAR SOBRE A HUMANIDADE

VOLUME XIII



conhecimentolivre.org/home
contato@conhecimentolivre.org
editoraconhecimentolivre

EDITORA CONHECIMENTO LIVRE