



Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto **Programa de Pós-Graduação em Enfermagem**

VITOR MENDONÇA DE TOLEDO

**COMPLEXIDADE NA EDUCAÇÃO – A PEDAGOGIA MARIA
PEREGRINA COMO DIRECIONAMENTO PARA ACESSO AO
ENSINO SUPERIOR**

São José do Rio Preto
2023

VITOR MENDONÇA DE TOLEDO

**COMPLEXIDADE NA EDUCAÇÃO – A PEDAGOGIA MARIA
PEREGRINA COMO DIRECIONAMENTO PARA ACESSO
AO ENSINO SUPERIOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Enfermagem da Faculdade de São José do Rio Preto, para obtenção do Título de Mestre. Área de Concentração: Processo de Trabalho em Saúde. Linha de Pesquisa: Processo de Cuidar nos Ciclos de Vida (PCCV). Grupo de Pesquisa: NUTECC (Núcleo Transdisciplinar para Estudo do Caos e da Complexidade)

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Michele Lima Gregório

**São José do Rio Preto
2023**

Toledo, Vitor Mendonça de
Complexidade na educação – A Pedagogia Maria Peregrina como
direcionamento para acesso ao Ensino Superior/ Vitor Mendonça de
Toledo.

São José do Rio Preto; 2023.

51p.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em
Enfermagem da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto.

Área de Concentração: Processo de Trabalho em Saúde.

Linha de Pesquisa: Processo de Cuidar nos Ciclos de Vida (PCCV).

Grupo de Pesquisa: NUTECC (Núcleo Transdisciplinar para Estudo do
Caos e da Complexidade)

Orientadora: Profa. Dra. Michele Lima Gregório

1. Pedagogia 2. Projetos de Pesquisa 3. Teoria das Inteligências
Múltiplas 4. Educação 5. Teoria do Caos.

VITOR MENDONÇA DE TOLEDO

**COMPLEXIDADE NA EDUCAÇÃO – A
PEDAGOGIA MARIA PEREGRINA COMO
DIRECIONAMENTO PARA ACESSO AO ENSINO SUPERIOR**

BANCA EXAMINADORA

**DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE TÍTULO DE
MESTRE**

Presidente e Orientadora: Profa. Dra. Michele Lima Gregório

1º Examinador: Prof.^a Dr.^a Silvia Helena Figueiredo
Vendramini

2º Examinador: Prof. Dr. Ricardo Scucuglia

1º Suplente: Prof. Dr. Moacir Fernandes de Godoy

2º Suplente: Prof. Dr. Humberto Perinelli Neto

São José do Rio Preto, 10/03/2023

SUMÁRIO

Agradecimentos	i
Epígrafe	ii
Lista de Abreviaturas e Símbolos	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Resumen	vi
1. Introdução	2
1.1 Panorama Filosófico Científico.....	5
1.2 O Caminho da Pedagogia até a Complexidade	10
1.3 Pedagogia da Escola Maria Peregrina	14
2. Objetivos	22
3. Métodos	24
3.1 Delineamento dos Estudo	25
3.2 Local do Estudo.....	26
3.3 Sujeitos do Estudo	26
3.4 Procedimento de coleta de dados.....	26
3.5 Análise de dados.....	27
3.6 Aspectos éticos.....	27
4. Resultados	28
5. Discussão	39
6. Conclusões	44
7. Referências	46
8. Anexos	52
9. Manuscrito	54

AGRADECIMENTOS

A Deus

O merecedor de toda honra.

À minha orientadora, Prof^{ta} Dr^{ta} Michele Lima Gregório

Pelo suporte e dedicação.

À minha família

A meu pai João, minha mãe Maria e minha irmã Vanessa, que tanto fizeram por mim a ponto de eu não ousar acreditar na possibilidade de retribuí-los inteiramente. À minha noiva Marina, aconchego e abrigo.

Aos membros das Missões e Escola Maria Peregrina

Aos membros da banca

Por disponibilizar o tempo e compartilhar as experiências e conhecimento de vocês comigo.

Ao programa de Pós-Graduação em Enfermagem da FAMERP

Pela oportunidade. E aos funcionários do programa, por sempre com muito carinho e paciência me orientarem nas questões mais burocráticas em relação ao Mestrado.

“Tudo quanto vive provém daquilo que morreu”.

Platão

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

IM	Inteligências Múltiplas
FAMERP	Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto
TIM	Teoria das Inteligências Múltiplas

RESUMO

Objetivo: Verificar se houve influência da Pedagogia da Escola Maria Peregrina nas escolhas de curso para ingresso no Ensino Superior feitas por ex-alunos da instituição, manifestando a inclinação dos discentes a determinadas inteligências específicas, bem como, identificar os possíveis caminhos inicialmente imprevistos que surgiram no decorrer da realização dos projetos e suas consequências no percurso escolar dos alunos até o ingresso na faculdade. **Métodos:** Estudo qualitativo de associação baseado na análise descritiva dos dados obtidos em questionários constituídos de catorze perguntas diretas que foram encaminhados aos sujeitos do estudo via e-mail. A pesquisa foi desenvolvida na Escola Maria Peregrina, uma organização não governamental localizada em São José do Rio Preto, SP. A instituição desenvolve seu trabalho a partir da singularidade de cada estudante, por esta razão, as turmas são compostas por poucos alunos. O número total dos alunos que concluíram o Ensino Médio na instituição foi dez. Os critérios estabelecidos para selecionar os alunos que participaram desta pesquisa foram: ter sido regularmente matriculado na Escola Maria Peregrina desde o início dos Anos Finais do Ensino Fundamental, ter cursado inteiramente e concluído o Ensino Médio na Escola Maria Peregrina, ter ingressado no Ensino Superior e concordar em participar do estudo assinando o Termo de Consentimento. O número de alunos incluídos na pesquisa foi quatro. Os dados foram examinados a partir dos pressupostos da Teoria das Inteligências Múltiplas e da Complexidade. **Resultados:** Foi verificada uma influência significativa da Pedagogia de Projetos no autoconhecimento dos alunos acerca dos temas e áreas de sua predileção para estudos e pesquisas. Além disso, ao se referenciar na Teoria das Inteligências Múltiplas, puderam identificar suas potencialidades e inteligências mais desenvolvidas, o que os orientou na escolha de curso para ingresso no Ensino Superior. A integração dos Projetos de Pesquisa à Teoria das Inteligências Múltiplas, a partir da perspectiva da Complexidade, contraria as perspectivas mecanicistas de causa e efeito vinculadas ao determinismo social, psicológico ou biofísico, sugerindo uma mudança de paradigma à ciência pedagógica, pois, em um sistema complexo, uma pequena alteração pode gerar consequências significativas. A Pedagogia da Escola Maria Peregrina difere dos modelos educacionais de Educação Básica que transpõem a fragmentação da ciência moderna para seu modelo constituinte, pois promove a integração de disciplinas e evita a fragmentação do ambiente escolar em séries, faixas etárias e salas de aula, elementos que caracterizam a educação tradicional. **Conclusão:** A Pedagogia da Escola Maria Peregrina permitiu aos alunos ampararem-se cientificamente em suas tendências vocacionais para optar entre o que iriam estudar. Portanto, pode-se afirmar que ela contribuiu para o desenvolvimento existencial dos alunos/indivíduos e também para a solução de questões de ordem comunitária e social, pois colabora para a resolução de um problema comum à maioria dos alunos brasileiros, que desde cedo são pressionados para discernir seu futuro educacional e profissional, mas não possuem o autoconhecimento necessário para optar adequadamente e não encontram cursos superiores que traduzam suas preferências.

Descritores: 1. Pedagogia 2. Projetos de Pesquisa 3. Teoria das Inteligências Múltiplas 4. Educação 5. Teoria do Caos.

ABSTRACT

Objective: To verify if there was an influence of the Pedagogy of Maria Peregrina School in the course choices for enrollment in Higher Education by former students of the institution, manifesting the students' inclination to certain specific intelligences, as well as, to identify the possible initially unforeseen paths that emerged during the accomplishment of the projects and their consequences in the students' school path until they entered college. **Methods:** Qualitative association study based on the descriptive analysis of data obtained from questionnaires consisting of fourteen direct questions that were sent to the study subjects via e-mail. The research was developed at Escola Maria Peregrina, a non-governmental organization in São José do Rio Preto, SP. The institution has been developing its work from the uniqueness of each student; for this reason, the classes comprises few students. The total number of students who completed high school at the institution was ten. The criteria established to select the students who participated in this research were: to have been regularly enrolled at Escola Maria Peregrina since the beginning of the Final Years of Elementary School, to have fully attended and completed High School at Escola Maria Peregrina, to have entered Higher Education and agree to participate in the study by signing the consent form. The number of students included in the survey was four. Data were examined from the assumptions of the Theory of Multiple Intelligences and Complexity. **Results:** A significant influence of Project Pedagogy on students' self-knowledge about the themes and areas of their predilection for studies and research was verified. In addition, by making use of the Theory of Multiple Intelligences, they were able to identify their potentialities and more developed intelligences, which guided them in choosing a course to enter Higher Education. The integration of Research Projects to the Theory of Multiple Intelligences, from the perspective of Complexity, contradicts the mechanistic perspectives of cause and effect linked to social, psychological or biophysical determinism, suggesting a paradigm shift to pedagogical science, because, in a system complex, a small change can have significant consequences. The Pedagogy of Maria Peregrina School differs from the educational models of Basic Education that transpose the fragmentation of modern science to its constituent model, as it promotes the integration of disciplines and avoids the fragmentation of the school environment in grades, age groups and classrooms, elements that characterize traditional education. **Conclusions:** The Pedagogy of Maria Peregrina school allowed students to scientifically rely on their vocational tendencies to choose according to what they would study. Therefore, it can be said that it can improve the existential development of students/individuals. Also to the solution of community and social problems, as it helps to solve a common issue that accounts the majority of Brazilian students These students from an early age are pressured to discern their educational and professional future, but do not have the necessary self-knowledge to choose this appropriately and do not find courses in higher education that scan uit their preferences.

Descriptors: 1. Pedagogy; 2. Research Projects; 3. Multiple Intelligences Theory ; 4. Education; 5. Chaos Theory.

RESUMEN

Objetivo: Comprender la influencia de la Pedagogía del Colegio María Peregrina en las opciones de cursos para el ingreso a la Educación Superior realizadas por los exalumnos de la institución, manifestando la inclinación de los estudiantes hacia ciertas inteligencias específicas, así como identificar los posibles caminos inicialmente no previstos que surgieron en el transcurso de la realización de los proyectos y sus consecuencias en la trayectoria escolar de los estudiantes hasta su ingreso a la universidad. **Métodos:** Estudio cualitativo de asociación basado en el análisis descriptivo de los datos obtenidos de cuestionarios compuestos por catorce preguntas directas que fueron enviados a los sujetos del estudio vía correo electrónico. La investigación se desarrolló en la Escola Maria Peregrina, una organización no gubernamental ubicada en São José do Rio Preto. La institución desarrolla su trabajo desde la singularidad de cada alumno, por ello, las clases están compuestas por pocos alumnos. El total de alumnos que terminaron el bachillerato en la institución fue de diez. Los criterios establecidos para seleccionar a los estudiantes que participaron en esta investigación fueron: haber estado matriculado regularmente en la Escola Maria Peregrina desde el inicio de los Últimos Años de la Enseñanza Fundamental, haber cursado y terminado completamente el Bachillerato en la Escola Maria Peregrina, haber ingresado Educación Superior y acepta participar en el estudio mediante la firma del formulario de consentimiento. El número de estudiantes incluidos en la encuesta fue de cuatro. Los datos fueron examinados a partir de los supuestos de la Teoría de las Inteligencias Múltiples y de la Complejidad. **Resultados:** Se verificó una influencia significativa de la Pedagogía de Proyectos en el autoconocimiento de los estudiantes sobre los temas y áreas de su predilección para estudios e investigaciones. Además, al apoyarse en la Teoría de las Inteligencias Múltiples, pudieron identificar sus potencialidades e inteligencias más desarrolladas, lo que los orientó en la elección de un curso para ingresar a la Educación Superior. La integración de Proyectos de Investigación a la Teoría de las Inteligencias Múltiples, desde la perspectiva de la Complejidad, contradice las perspectivas mecanicistas de causa y efecto ligadas al determinismo social, psicológico o biofísico, sugiriendo un cambio de paradigma a la ciencia pedagógica, pues, en un sistema complejo, un pequeño cambio puede tener consecuencias significativas. La Pedagogía del Colegio María Peregrina se diferencia de los modelos educativos de la Educación Básica que transponen la fragmentación de la ciencia moderna a su modelo constitutivo, pues promueve la integración de las disciplinas y evita la fragmentación del ambiente escolar en grados, grupos de edad y aulas, elementos que caracterizan la educación tradicional. **Consideraciones finales:** La Pedagogía del Colegio María Peregrina permitió a los estudiantes basarse científicamente en sus tendencias vocacionales para elegir entre lo que estudiarían, por lo tanto, se puede decir que contribuye al desarrollo existencial de los estudiantes/individuos y también para la solución de problemas comunitarios y sociales, ya que contribuye a la resolución de un problema común a la mayoría de los estudiantes brasileños, que son presionados desde temprana edad para discernir su futuro educativo y profesional, pero no tienen el autoconocimiento necesario para elegir adecuadamente y no encuentran cursos de educación superior que reflejen sus preferencias.

Descriptor: 1. Pedagogía 2. Proyectos de investigación 3. Teoría de las Inteligencias Múltiples 4. Educación 5. Teoría del Caos

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A ciência tem seu desenvolvimento atestado nas múltiplas áreas que a sua circunscrição abarca. No campo da física, os séculos XIX e XX foram repletos de descobertas que modificaram a percepção do ser humano acerca do funcionamento do mundo que o cerca e do qual ele mesmo faz parte. Dentre essas descobertas está a Teoria do Caos, “um campo de estudo fundamental dentro das ciências da complexidade, sendo, ao longo dos anos e desde que o climatologista Edward Lorenz a propôs formalmente no início dos anos 1960, um paradigma que tem gerado importantes e profundas mudanças no estudo de vários fenômenos.”¹ Ela representa um progresso patente do campo de estudo da referida ciência, pois amplia seus horizontes ao abarcar situações imperscrutáveis pela mecânica newtoniana, detentora, outrora, de vigência exclusiva. “Com o caos, se consagra a ideia da não linearidade na ciência e, em geral, se estabelece a enorme dificuldade de prever a evolução de certos sistemas.”¹ A Teoria do Caos abrange o estudo de sistemas altamente sensíveis e dependentes de suas condições iniciais, nos quais pequenas ou infinitesimais alterações podem gerar grandes resultados no decorrer do processo ¹ “matematicamente, essas mudanças seguem uma dinâmica não linear”¹. No entanto, é fundamental ressaltar que, apesar da difícil previsibilidade e da aparência de aleatoriedade que decorrem destas características, os sistemas caóticos possuem características de ordem e previsibilidade, portanto, são determinísticos.²

“Em álgebra, a linearidade é definida em termos de funções que tenham como propriedade o fato de o resultado final manter uma proporção em relação ao dado de entrada. Assim, na expressão $y = ax + b$, o resultado y se mantém em proporção direta com o valor de

¹ Cambel A.B. Applied chaos theory -A paradigm for complexity, New York: Academic Press; 1993 apud (1)

entrada da variável x ”² enquanto que “geometricamente, a noção de uma relação linear entre duas quantidades implica que, se um gráfico for construído com os valores de uma variável na ordenada e os valores da outra na abscissa, então a relação em questão se traduz por uma linha reta.”². A não-linearidade, por sua vez, significa que o resultado final pode estar fora de proporção em relação ao dado de entrada tanto para mais como para menos.²

³O fenômeno do caos foi descrito pela primeira vez pelo matemático e astrônomo francês Henri Poincaré (1854 – 1912), quando este estudou a estabilidade do Sistema Solar. Ao considerar um problema um pouco mais complexo, onde Sol e Júpiter atuavam gravitacionalmente sobre uma massa infinitesimal, um asteroide, por exemplo, Poincaré descreveu órbitas que apresentavam grandes variações de comportamento a partir de pequenas variações das condições iniciais [...] No começo da década de 1960, o meteorologista e matemático estadunidense Edward Lorenz (1917 – 2008) percebeu que suas previsões sofriam alterações consideráveis quando ele alterava, ou desconsiderava algumas casas decimais nos seus cálculos. A frase, bem famosa, com que ele descreveu essa situação foi a seguinte: “É como se o bater das asas de uma borboleta no Brasil causasse, tempos depois, um tornado no Texas”. “Após esse comentário de Lorenz, o estudo sobre sistemas caóticos passou a despertar grande interesse em toda comunidade científica.”

A Teoria do Caos é um dos mais importantes estudos científicos da atualidade, isso porque é aplicada em praticamente todas as áreas do conhecimento humano, desde as ciências exatas até as ciências humanas³. É aplicável em diversos âmbitos da realidade, pois o Caos manifesta-se em diversos contextos, tais como, a Bolsa de Valores (Economia), Física (Sistemas dinâmicos), Engenharia (Gerenciamento de riscos de um projeto), Biologia (Previsões genéticas no Planeta Terra) e até mesmo na Filosofia (se a teoria afeta o mundo

real nessa amplitude, é impossível desconsiderá-la aqui também).³

“O paradigma da Complexidade está presente na vida humana em todos os seus aspectos, mesmo que em muitos casos não seja tão aparente. Estamos inseridos em um contexto de incertezas, no qual a dúvida faz parte e nos instiga a procurar respostas, ainda que sejam temporariamente legitimadas, assim como é a construção do conhecimento científico.”⁴

O desenvolvimento das ciências possibilita que se preencham, progressivamente, as lacunas que teorias anteriores daquele campo de estudo não foram capazes de preencher; esse é o progresso científico, no qual podemos constatar presente a Teoria do Caos. Neste sentido, o conceito de Caos não deve ser entendido no sentido comumente a ele atribuído, como sinônimo de desordem, aleatoriedade, desorganização ou bagunça. Uma compreensão mais adequada deste termo se encontra na obra “O homem duplicado” de José Saramago, onde uma de suas personagens afirma que “o caos é uma ordem por decifrar”. Ou ainda, na “Teogonia” de Hesíodo, onde é narrada a genealogia dos deuses gregos e o Caos é postulado como um princípio gerador.²

As ciências da complexidade representam uma grande variedade de possibilidades para o desenvolvimento científico e epistemológico, além de caracterizar uma resposta às ciências tradicionais cuja perspectiva pode ser considerada fechada e indireta.¹ Entretanto, o avanço não se limita às ciências da natureza pois, conforme assinalado por Fernandes⁵, a teoria do caos não se restringe às ciências exatas, aparecendo também nas ciências humanas e biológicas. “A realimentação dá lugar a um comportamento não linear. Um sistema que se descreva por meio de equações não lineares não pode estar sujeito ao princípio da superposição, a ação de cada uma de suas partes não pode ser separada, o sistema deve ser considerado em sua totalidade. O entendimento de que existem mecanismos de realimentação

entre as variáveis de um sistema que dão lugar a comportamentos não lineares é o ponto de partida para compreender o comportamento 'caótico' e complexo de muitos fenômenos naturais e sociais.”³⁻¹

Conforme Berticelli & Ramlow,⁶ a educação proporciona uma tensão entre inovação e conservação. Dentre essas mudanças, podemos ressaltar a importância da inserção dos princípios da Teoria do Caos na circunscrição educacional, que se manifesta à medida que se pode perceber o caráter não linear do ambiente escolar, pois auxilia no entendimento da cautela necessária para com as minuciosidades do cotidiano.⁴

Além da promoção da perspectiva do cuidado, um sistema de comportamento caótico e de alta sensibilidade possibilita também que novos e imprevistos sistemas se formem/desenvolvam, proporcionando uma ampliação da circunscrição anteriormente prevista para a perspectiva dos alunos e não delimitando a extensão de sua pesquisa. Dentre as propostas pedagógicas que se atrelam à perspectiva que da Teoria do Caos emana, pode-se destacar a Pedagogia de Projetos.

Ao inserir a Teoria do Caos no âmbito educacional, a Pedagogia de Projetos promove um desenvolvimento que permite à pedagogia caminhar paralelamente às demais ciências e acompanhar o período histórico e cultural ao qual pertence.

1.1 PANORÂMA FILOSÓFICO CIENTÍFICO

A sociedade ocidental passou por diversas transformações no que tange à perspectiva com que enxerga a realidade. O modo com que o homem, enquanto ser social contempla o mundo, partindo de uma cosmovisão vinculada às circunstâncias sociais e temporais que pertence lhe permite interpretar a história e distinguir, com base em características específicas

entre seus diversos períodos.

Para estabelecer uma base de compreensão para a mentalidade vigente na contemporaneidade, é necessário primeiramente entender o percurso recente do pensamento humano. A sociedade atual está se estabelecendo sobre ideais que se opõem àqueles que caracterizaram o período moderno que, de acordo com Grenz⁷. Teve seu fundamento filosófico estabelecido a partir das ideias de René Descartes e sua estrutura científica recebida de Isaac Newton. Para ele, “o mundo moderno tornou-se o universo mecanicista de Newton habitado pela substância autônoma de racional de Descartes.”⁷ Com base em suas referências da ciência e da filosofia, a modernidade, de modo geral, pode ser descrita como um período histórico em que o homem buscava chegar a verdades absolutas e universais através da razão e à resolução de problemas a partir de sua decomposição em partes menores.

“Segundo Araújo e Gouveia (2016)⁴, um sistema da concepção ou paradigma clássico é caracterizado pela divisão e análise científica de um determinado problema por partes, ou seja, o método se constituía pela sequência linear de estudo, partindo das partes menores e mais simples até chegar às partes maiores e mais complexas. Muitas áreas do conhecimento utilizavam esse paradigma e o seu objeto básico de estudo era analisado sob essa ótica.”

A partir de Descartes, a ideia da fragmentação de um problema em múltiplas partes para sua resolução e posterior reunificação tornou-se um paradigma que passou a caracterizar o período moderno e, conseqüentemente, influenciou também a educação e esfera pedagógica, pois “é lícito considerar que o arquétipo positivista de ensino, com base fragmentada de conteúdo, possui valores de um mundo construído entre os séculos XVI e XX.”⁸

Os paradigmas modernos também se mostraram bastante atrelados à ciência, cuja referência máxima era Isaac Newton. Para Porto⁹, “o impacto da teoria newtoniana sobre a

ciência, com seu caráter de universalidade e previsibilidade, constitui um dos episódios mais profundos da história do pensamento humano. Conduziu a um imenso otimismo relacionado à capacidade aparentemente ilimitada do Homem de compreender o mundo a sua volta, e cujo melhor exemplo nos é fornecido pela proclamação do grande matemático francês Pierre Simon de Laplace de que, para uma Inteligência capaz de conhecer as posições e velocidades de todas as partículas materiais, bem como, as forças que atuam sobre cada uma delas, todo o futuro e todo o passado do Universo seriam dados”.

A obra de Newton foi influente em diversas esferas do saber, estruturando o “modo moderno” de ver o mundo. Conforme Grenz⁶, “o universo de Newton era uma máquina grande e organizada. Seus movimentos podiam ser conhecidos porque seguiam certas leis observáveis. O objetivo do próprio Newton era explicar os modos de funcionamento desse universo. Ele se propôs a demonstrar que as propriedades e o comportamento de cada partícula poderiam ser determinados, ao menos em princípio, por relativamente poucas leis fundamentais”. Segundo Porto⁹, a física de Isaac Newton se propunha a conhecer, a partir do pressuposto de espaço absoluto e com suas três leis específicas, o trajeto de qualquer objeto, quando sabidas inicialmente quais forças sobre ele atuariam e determinadas condições sobre sua posição e velocidade. Portanto, com Newton, a modernidade somou à fragmentação cartesiana, a previsibilidade, a linearidade, a causalidade e o determinismo.

Entretanto, decorridos alguns séculos, o pensamento que caracterizara o espírito moderno, marcado pela previsibilidade, pela linearidade, pela universalidade, pelo mecanicismo e pela centralidade da razão foi, progressivamente, sendo substituído tanto na filosofia quanto na ciência.

No campo filosófico, dentre os principais críticos contemporâneos à modernidade, situam-se Jacques Derrida, teórico do desconstrucionismo, Michel Foucault e Richard Rorty. Esses pensadores romperam com os ideais modernos de universalidade, benignidade e objetividade do conhecimento, pois, conforme Grenz⁷, o pressuposto básico do desconstrucionismo é o de que o significado não pertence intrinsecamente ao texto, mas emana do diálogo entre o leitor e texto. Com aplicação desta concepção à realidade como um todo, a existência deixa de ser vista como algo que possua um significado próprio e passa a poder ser lida de modos distintos, conforme interpretada por diferentes “leitores”. Foucault, por sua vez, desenvolveu a ideia de que o conhecimento advém da utilização de poder, de modo que a declaração de conhecimento já se trata de um exercício de poder. Enquanto Rorty argumentou em favor da substituição da filosofia sistemática clássica pela filosofia da construção, que defende, em detrimento do descobrimento da verdade, a continuação progressiva dos diálogos. Para ele, é devido contentar-se apenas com a interpretação e abandonar a busca pela verdade. Todos os pressupostos destes filósofos encontram-se diametralmente em oposição à caracterização moderna.

No campo científico, descobertas dos séculos posteriores atestaram que o mecanicismo de Newton não seria capaz de descrever as dinâmicas do nível subatômico, no qual as pequenas partículas da matéria comportam-se de modo diferente dos corpos maiores cujos movimentos seguem as descrições newtonianas.

O físico alemão Albert Einstein destacou-se nesse ínterim ao propor a Teoria Especial da Relatividade, que “solapou a noção aparentemente racional de que o espaço e o tempo são absolutos”⁷, pressupostos assim pela mecânica newtoniana, que já havia sido criticada por Leibniz à época por este mesmo motivo. Outro desenvolvimento científico que rompe com a

perspectiva determinística moderna é a mecânica quântica, inaugurada por Max Planck que postulou a ideia de que a “energia apresenta-se em “pacotes” distintos (quanta) e não em fluxo contínuo.”⁹ Werner Heisenberg prosseguiu os estudos neste campo e formalizou o Princípio da Incerteza, onde afirma a impossibilidade da determinação simultânea da posição e da velocidade de uma partícula subatômica e, portanto, a relação necessária entre observador e objeto ao proclamar.⁷ Avançando ainda mais na esteira quântica, Erwin Schrodinger se fundamentou na natureza probabilística e não determinística da recém-criada mecânica para propor o experimento mental conhecido como Paradoxo de Schrodinger, ou Gato de Schrodinger.

De modo geral, essas descobertas afetaram o modo com que os próprios cientistas enxergam o mundo. Progressivamente, observou-se a impugnação do paradigma moderno que se fundamentava em uma ciência mecanicista, linear e determinista. Segundo Grenz⁷, “as novas descobertas levaram os cientistas contemporâneos a uma conscientização cada vez maior acerca da complexidade do universo” e “a mudança da compreensão acerca do mundo desencadeou uma modificação em nosso entendimento do que é o conhecimento e como chegamos a conhecer. A ciência não mais assoma como um porto de objetividade no mar da relatividade cultural”⁷. Por fim, somando-se à revolução científica originada nestas teorias, ainda que cronologicamente tendo sido desenvolvida posteriormente (1960), está a Teoria do Caos de Edward Lorenz, uma importante ferramenta para o estudo do comportamento não-linear dos Sistemas Complexos²

A complexidade “constitui uma perspectiva nova [...] na ciência contemporânea; sua novidade reside no fato de que o estudo da complexidade implica, em grande medida, uma ruptura ou descontinuidade na história da ciência ou, mais precisamente, na racionalidade

científica ocidental. A complexidade introduz, no campo da ciência, uma racionalidade pós-clássica que possibilita e incorpora problemas ignorados ou proibidos pelo pensamento científico moderno”.¹⁰

1.2 O CAMINHO DA PEDAGOGIA ATÉ A COMPLEXIDADE

No âmbito educativo, é possível delinear um percurso das teorias pedagógicas que integraram a modernidade até as teorias que surgiram no início do século XX e que permeiam uma grande parcela das correntes educacionais que vigoram contemporaneamente, destacando os elementos mais característicos de cada uma e seus respectivos autores.

“Francis Bacon foi uma importante referência para a revolução científica e filosófica que caracterizou a transição da Idade Média para a Idade Moderna, mas seu nome deve constar também na história da educação moderna. Ao advogar o raciocínio indutivo e preconizar a experiência como meio para o conhecimento passou a figurar como uma das principais referências da corrente empirista.

John Locke prosseguiu na esteira do empirismo, colocando a experiência no princípio de todo aprendizado. No entanto, contribuiu para a pedagogia moderna ao afirmar que, apesar de não haver conhecimento inato, a capacidade de aprender é algo inerente a todos e que a educação deve se iniciar na infância dos indivíduos visando formá-los dentro de um modelo de cidadão.

Outro nome que merece destaque nesse íterim das propostas pedagógicas é Jan Amos Comenius, bispo protestante, cientista, educador e escritor que nasceu na atual República Checa. Já no século XVII, manifestava preocupação com a formação de crianças e jovens.

Para ele, as escolas são as principais instituições onde se cultiva e aprimora o espírito humano.

Jean Jacques Rousseau é outra grande referência que tratou do processo educativo em seus escritos. Ele advogava que a criança deve estar no centro do processo educativo e que deve haver respeito à singularidade e ao ritmo de amadurecimento de cada uma. Para ele, o homem é naturalmente bom e a educação deve cultivar este princípio. Além destes elementos, também afirmou a importância da proximidade do professor ao aluno.”¹¹

Apesar de diversos elementos destas propostas ainda estarem, em certa medida, assimilados à ciência pedagógica contemporânea, no início do século XX surgiram diversos teóricos cujos escritos exercem grande influência no delineamento das correntes que a compõem. Dentre eles, pode-se destacar Jean Piaget, Lev Vigotsky e Edgar Morin.

Jean Piaget¹² é o criador de uma teoria construtivista e interacionista chamada Epistemologia Genética, que “procura explicar como é possível passar de um conhecimento mais simples a um mais complexo. Piaget, por ser biólogo e também estudioso da Psicologia, dedicou-se ao estudo da gênese das estruturas cognitivas e, da mesma forma, recusou uma visão reducionista do conhecimento”¹². Para ele, “ao nascer, o indivíduo traz em sua hereditariedade as possibilidades de conhecer e se desenvolver de acordo com a solicitação do meio-ambiente, seguindo um caminho de trocas¹²”, portanto, “as trocas que o indivíduo realiza com o meio-ambiente e, do ponto de vista epistemológico, do sujeito com o objeto, são possibilidades para a transformação de suas estruturas cognitivas e construção de seus conhecimentos. Logo, a relação cognoscente tem como núcleo a ação que o sujeito exerce sobre o objeto a ser conhecido e a ação que este objeto exerce, ao mesmo tempo, sobre o

sujeito”¹². Segundo Piaget¹², o conhecimento dá-se a partir da relação sujeito-objeto, que provoca um estado de perturbações cognitivas no sujeito do conhecimento, a qual exige um processo de equilibração que visa acomodar as novas construções oriundas desta relação.

Outra teoria que passou a referenciar a ciência educativa é o Sociointeracionismo ou Sociostrutivismo, de Lev Vigotsky, que "afirma que as características tipicamente humanas do pensamento resultam da interação dialética do homem com seu meio sócio-cultural. Ao mesmo tempo em que o ser humano transforma o seu meio para satisfazer as suas necessidades básicas, transforma-se a si mesmo. As funções psicológicas superiores, especificamente humanas, se originam nas relações do indivíduo em seu contexto cultural e social. Assim, o desenvolvimento mental do ser humano não é dado a priori, não é imutável e universal, nem passivo, mas dependente do desenvolvimento histórico e das formas sociais do grupo no qual o indivíduo se desenvolveu.”¹³

À medida que Jean Piaget se mostra influenciado pela teoria kantiana que preconiza a averiguação das estruturas do aparato cognitivo do sujeito do conhecimento e valoriza a autonomia do indivíduo, Lev Vigotsky coparticipa dos ideais marxistas em relação à influência do meio na edificação do sujeito, amparando o desenvolvimento cognitivo no contexto social e cultural.

Deste modo, o teórico responsável pela inserção do Paradigma da Complexidade no ambiente educacional é o antropólogo e filósofo Edgar Morin. “O teórico defende que o pensamento complexo pode nos ajudar a conhecer de modo mais real a forma pela qual as relações se estabelecem. Podemos inferir que o pensamento complexo e as teorias inseridas na Complexidade [...] contribuem para que o homem se situe em um mundo marcado pela incerteza¹⁴”. “As teorias relacionadas ao paradigma da Complexidade são voltadas para a

compreensão dos processos de natureza imprevisível, mas que apresentam padrões de comportamento sensíveis a influências do trabalho de todos os agentes envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem. A escola, por exemplo, é um sistema que apresenta propriedades complexas. É constituída por indivíduos de interesses diversos, cada um com objetivos específicos, mas que compartilham do mesmo ambiente, recursos internos (como material didático disponibilizado pela instituição), mesmos professores e outros elementos inerentes ao ambiente escolar, seja ele público ou privado.”¹⁴

O rompimento com os absolutos e com a linearidade caracteriza a sociedade contemporânea que, ao afastar-se progressivamente, tanto na ciência quanto na filosofia dos ideais modernos, se constitui vinculada ao relativo e à não-linearidade. A percepção dessas características é de suma importância para o desenvolvimento da ciência pedagógica pois “o avanço do conhecimento, os desafios do mundo globalizado no século XXI, além da própria complexidade humana exigem mudanças no campo educacional”⁸ e porque “percebemos que as abordagens baseadas no paradigma causa-efeito, ou na ciência linear, muitas vezes são insuficientes para lidarmos com a complexidade dos processos de ensino e de aprendizagem. Isso se comprova pelo fato de a escola ser um ambiente em interação constante com o meio ambiente, tecendo relações em diferentes graus de proximidades com agentes políticos, culturais e familiares.”⁴

À medida que a educação se vincula diretamente com a circunstância histórica à qual está inserida, o conhecimento desse panorama configura-se como fundamento para ela. Para Berticelli & Ramlow⁶ “A educação na contemporaneidade requer uma abordagem alternativa à de outras épocas e que esteja sintonizada com o seu tempo e espaço, caracterizadas pela

regularidade, previsibilidade [...] não dão mais conta de responder às novas demandas da pós-modernidade. Surge, assim, a necessidade de novos paradigmas na educação que possibilitam atualizadas formas de pensar, conhecer e educar”.

A despeito de o ambiente escolar pressupor a existência de verdades não relativas para ter sua existência justificada, portanto necessitar admitir a rejeição de algumas conjeturas pós-modernas, o progresso científico contemporâneo deve promover acréscimos também na sua circunjunção, pois os paradigmas antigos já não são suficientes para lhe fundamentar e “no Brasil, a formação escolar, em grande parte, é marcada por preceitos lineares e sequenciais em ordem crescente de dificuldades.”⁵

1.3 PEDAGOGIA DA ESCOLA MARIA PEREGRINA

Dentre as metodologias pedagógicas que contemplam o ambiente escolar como um sistema complexo e se utilizam de paradigmas que apresentam a inserção da Teoria do Caos, portanto que aplicam o desenvolvimento científico na esfera educacional e caminham paralelamente à mentalidade contemporânea, pode-se destacar a Pedagogia da Escola Maria Peregrina, que vincula a Pedagogia de Projetos à Teoria das Inteligências Múltiplas.

A Pedagogia de Projetos é uma metodologia educacional que se fundamenta na singularidade existencial, psicológica, cognitiva e histórica de cada um de seus discentes, possibilitando a integração entre as vivências práticas da realidade cotidiana e o ambiente escolar. O primeiro a utilizar o termo Método de Projetos, segundo Duque¹⁵, foi Willian Kilpatrick, aluno do filósofo John Dewey, pai do pragmatismo; ambos acreditavam que o aprendizado é dirigido pelo desejo, propósito ou intenção do aprendiz. “A pedagogia baseada em projetos visa

desenvolver uma aprendizagem significativa no aluno” e “para que a aprendizagem significativa ocorra é necessário que o aluno tenha predisposição para aprender e que o material de aprendizagem tenha significado para ele, permitindo que desenvolva novos conhecimentos, competências e habilidades sobre algum tema. Uma das formas de se promover a aprendizagem significativa passa pelas propostas da pedagogia de projetos.”¹⁶

É válido ressaltar que “a aprendizagem significativa e a aprendizagem que conhecemos hoje como tradicional são uma antítese. Contudo, elas são interdependentes, pois no processo de aprendizagem há tempo de memorizar e tempo de relacionar conhecimentos armazenados, o que torna esta mesma antítese em um *continuum*: o aprendizado não para nem no armazenamento nem na correlação, pois estas tarefas devem ser reiterativas”¹⁷

Conforme Duque¹⁶, a pedagogia de projetos “é uma prática pedagógica em que o processo de construção do conhecimento está relacionado a situações vivenciadas pelos alunos, levando-os a aprenderem na prática. São situações didáticas que se movem em função de um produto final. O aprendiz é o pesquisador que investigará em profundidade fenômenos interessantes que se encontram em seu ambiente, desenvolvendo, assim, uma atividade complexa e formando-se como sujeito cultural”. E “por meio desta pedagogia, o espaço escolar torna-se espaço vivo, pois os alunos aprendem por meio de práticas vividas, construindo e/ou resolvendo situações/problemas. Assim, toda prevenção trabalhada tendo como método a pedagogia de projetos, torna-se mais significativa para os alunos, além de contribuir para que sejam reflexivos, autônomos, conscientes e participativos”¹⁵.

Nessa metodologia, partindo de sua singularidade, o aluno pode escolher um tema para o projeto que irá desenvolver durante o semestre com a orientação de um tutor, podendo em alguns casos estender este prazo. A partir de sua escolha, o próprio aluno, passa a desenvolver

o trabalho que, quando possível, vincula-se com as disciplinas da grade curricular. Como as atividades partem da escolha do aluno, a motivação na realização das propostas aumentam substancialmente, e nisso se evidencia que o ambiente educacional é visto, nessa metodologia, dentro do paradigma da complexidade. “As condições iniciais, nessa perspectiva, são os diferentes comportamentos do SAC-estudante antes de ele ter contato com as dinâmicas de interação propiciadas pelo professor. No presente caso, o estudante pode ser motivado ou não, antes de iniciar determinada aula. Há uma série de fatores que podem interferir nessa motivação, como notas, estilo de aula, metodologia e afins. O desenvolvimento da aprendizagem do estudante pode partir, então, de fatores tanto internos quanto externos, fazendo com que o estudante seja receptivo ou não a determinada dinâmica usada. Este fato representa o que faz do Caos uma janela no todo. Apontamos, portanto, que o estudante pode ser abordado sob a perspectiva do SAC, já que ele é sensível às condições iniciais da aprendizagem, complexo nas suas relações pessoais, dinâmico e sensível ao *feedback*.”⁴

Conforme Duque¹⁶, “baseada no pressuposto de Dewey (1967) de que a escola deve ser a representação da vida real do aluno, trazendo tudo aquilo que envolve sua vida dentro e fora da escola, a Escola Maria Peregrina aprofundou o trabalho por meio de projetos oriundos do interesse do aluno. É o discente quem fala o que quer pesquisar. Educadores e o currículo convencional seguem a direção do propósito do aluno, e não o contrário. Dessa forma, a vida real do aprendiz invade a escola, tornando-a parte integrante e essencial da comunidade”.

Entretanto, conforme dito, a Pedagogia da Escola Maria Peregrina possui uma característica específica, pois integra a Pedagogia de Projetos à Teoria das Inteligências Múltiplas. “Podemos afirmar que a aprendizagem baseada em projetos pode ser uma forma de dialogar com a teoria das inteligências múltiplas de Gardner, na medida que, ao trabalhar

formas múltiplas de resolução de problemas, a escola pode se transformar num espaço no qual os alunos possam desenvolver as diferentes formas de inteligência: lógico-matemática, linguística, espacial, corporal-cinestésica, interpessoal, intrapessoal, musical, natural e existencial. Os alunos podem assim, de forma conjunta, unir suas capacidades diferentes para chegarem as respostas e conclusões sobre o problema inicial."¹⁸ Na Escola Maria Peregrina, ao elaborar seu Itinerário Proposto juntamente com o tutor, os alunos refletem e dialogam acerca de quais inteligências específicas serão predominantes na realização de cada atividade programada. Conforme Duque¹⁶, a instituição nasceu do encontro com alguns teóricos educacionais, dentre os quais está Howard Gardner.

A Teoria das Inteligências Múltiplas foi desenvolvida na década de 80 pelo psicólogo do desenvolvimento Howard Gardner, membro de um grupo de pesquisadores da *Harvard Graduate School of Education*. Em sua obra, Gardner¹⁸, estabelece que “uma inteligência implica na capacidade de resolver problemas ou elaborar produtos que são importantes num determinado ambiente ou comunidade cultural”.

Objetivando “chegar a uma visão do pensamento mais ampla e mais abrangente daquela aceita pelos estudos cognitivos na época”¹⁸ e apresentar “uma visão pluralista da mente, reconhecendo que as pessoas têm forças cognitivas diferenciadas e estilos cognitivos contrastantes”¹³, Gardner¹³ admite a existência de sete tipos distintos de inteligência. São elas: Inteligência linguística; Inteligência lógico-matemática; Inteligência espacial; Inteligência musical; Inteligência corporal-cinestésica; Inteligência interpessoal; Inteligência intrapessoal. Basicamente, pode-se dizer que o psicólogo “empreendeu esforços em uma busca para compreender a natureza da cognição humana e como resultado dos seus estudos idealizou a TIM como a junção de sete inteligências autônomas e distintas que são empregadas para

resolver problemas e criar soluções em determinada cultura.”¹⁹

O trabalho de Howard Gardner apresenta uma diferença conceitual em comparação às definições psicológicas de inteligência vigentes à época, que enfatizavam as habilidades que a Teoria das IM enquadra *apenas* entre as inteligências lógico-matemática e linguística. Nas palavras de Gardner¹⁸ “Jean Piaget, o grande psicólogo do desenvolvimento pensou que estava estudando *toda* a inteligência, mas eu acredito que ele estava estudando o desenvolvimento da inteligência lógico-matemática”. Esta concepção de inteligência dialoga com a mentalidade vigente na sociedade ocidental contemporânea, a qual, de acordo com Gardner¹⁸, coloca as inteligências lógico-matemática e linguística em posição de destaque. Gardner¹⁸ ainda afirma ter escolhido o termo inteligências visando estabelecer que as outras habilidades são tão importantes quanto estas que os testes de QI levam em conta.

O processo pedagógico na escola pode assim ser descrito: Os alunos, conforme Duque¹⁶, “ dividem-se em grupos de, no máximo, 12 integrantes e escolhem os seus tutores [...] com os grupos formados, os estudantes decidem o que querem pesquisar, preenchendo a ficha de perguntas norteadoras: ‘O que queremos pesquisar?’, ‘Por que queremos?’ e ‘O que já sabemos sobre o assunto?’. Esta ficha faz parte da primeira fase da pesquisa. Ainda na primeira fase da pesquisa, os alunos elaboram o Itinerário Proposto, que é traçar o caminho da pesquisa, com base nos seus propósitos e nas inteligências múltiplas [...] a segunda fase é a execução do que foi elaborado no Itinerário Proposto. Nesse momento, a escola “rompe seus muros” para se abrir à cidade [...] a terceira fase é o momento da culminância em que os alunos compartilham e contam o que aprenderam por meio, principalmente, de um portfólio, que tem função avaliativa. Durante todo o processo da pesquisa, os alunos são avaliados – de forma formativa e contínua – pelos educadores, pela família e por eles mesmos”

A Pedagogia Maria Peregrina, ao vincular a Pedagogia de Projetos à Teoria das Inteligências Múltiplas, oferece aos seus educadores um amplo repertório para a colaboração no desenvolvimento dos discentes, pois "nos anos pré-escolares e nos anos iniciais elementares, a instrução deve enfatizar a oportunidade. É durante esses anos que as crianças podem descobrir alguma coisa sobre seus interesses e capacidades peculiares"¹⁶ e "uma vez que as inteligências manifestam-se de maneiras diferentes em níveis desenvolvimentais diferentes, tanto a avaliação quanto a estimulação precisam ocorrer de maneira adequada".¹⁶ No entanto, além da contribuição no desenvolvimento dos alunos, essa metodologia pode contribuir com a própria sociedade, pois "embora todos os seres humanos possuam todas as inteligências em algum grau, certos indivíduos são considerados "promissores". Eles são extremamente bem-dotados com as capacidades e habilidades essenciais daquela inteligência. Este fato se torna importante para a cultura como um todo, uma vez que, em geral, esses indivíduos excepcionalmente talentosos realizarão notáveis avanços nas manifestações culturais daquela inteligência".¹⁸

"Ao longo da carreira as pessoas deparam-se com diversas etapas cruciais, em que são confrontadas com a necessidade de tomar decisões. Estas decisões irão definir o percurso formativo e profissional, e contribuir de forma significativa para o bem-estar e a para realização pessoal. Dessas decisões depende em parte a realização do potencial humano, do nosso propósito de vida, e por outro lado a riqueza do contributo que iremos dar à sociedade em que nos inserimos."²⁰ Portanto, erige-se a conjectura de que o vínculo entre a pedagogia de projetos e a teoria das inteligências múltiplas possibilita que o discente identifique e potencialize as inteligências e habilidades específicas que possui, tendo como atestação os cursos escolhidos pelos mesmos para ingresso no Ensino Superior, pois os estudantes

constituem “subsistemas dinâmicos que mostram grande sensibilidade às condições iniciais.”⁴ Essa identificação mostra-se fundamental à medida que, “quando se adota, no contexto do aconselhamento de carreira, uma visão múltipla da inteligência, enfatiza-se a riqueza de potencial humano presente em cada indivíduo. A avaliação das inteligências múltiplas em contexto de carreira proporciona informação aos clientes sobre o seu potencial diverso, de forma a que estes possam gerir, monitorizar e auto-regular os seus comportamentos estratégicos face aos seus objetivos e ao mesmo tempo, mune os profissionais da educação de ferramentas que permitem potenciar as suas competências. Por um lado, permite aos professores, discriminar diferentes formas de compreender o mundo e agir sobre ele, e, adequar, na medida do possível, os seus métodos de ensino e os currículos à diversidade cognitivo-motivacional dos estudantes (Shearer, 2006). Por outro lado, possibilita aos indivíduos que tomam decisões de carreira (ex: escolha de agrupamento, de curso, escolha de profissão, etc) e ir de encontro a meios de estudo e trabalho que estejam mais de acordo com a sua forma ‘mais natural’ de olhar para o mundo, criá-lo e recriá-lo, e apostar no desenvolvimento das suas potencialidades.”²⁰

É importante destacar que a Pedagogia da Escola Maria Peregrina se vincula diretamente ao Paradigma da Complexidade, pois “a visão epistêmica da complexidade [...]constitui-se em base teórica importante para ações interdisciplinares e transdisciplinares, visto que, o ‘Pensamento Complexo’ busca o diálogo entre as visões cartesiana (fragmento – divisão) e a visão holística (todo – conjunto)”²¹ e, um modo eficaz de se inserir a transdisciplinaridade e a interdisciplinaridade no âmbito escolar é mediante a metodologia de projetos.²¹

A instituição já tem sido objeto de estudos acadêmicos há alguns anos. Há diversas dissertações e artigos científicos dedicados a analisar a metodologia da instituição. Dentre eles, podemos citar Rodrigues²² escreveu um artigo investigando a grade curricular e ações educativas por meio da Pedagogia de Projetos, observando resultados positivos da utilização dessa metodologia. Wada²³, por sua vez, desenvolveu um trabalho sobre a qualidade de vida de estudantes do ensino fundamental da escola Maria Peregrina, sob influência da Pedagogia de Projetos, demonstrando com ele o contentamento dos estudantes em aprender com esta metodologia. Na área da saúde, Soler²⁴ publicou um trabalho na área da saúde, no qual defende a utilização da Pedagogia de Projetos nos níveis de graduação e pós-graduação em Enfermagem, utilizando a Metodologia da Escola Maria Peregrina como uma de suas referências. Por fim, Silva²⁵ buscou analisar a efetividade da Pedagogia de Projetos no desenvolvimento da complexidade da linguagem escrita dos alunos da escola por meio da entropia da informação de Shannon.

2. OBJETIVOS

2. OBJETIVO GERAL

Verificar se houve influência da Pedagogia da Escola Maria Peregrina nas escolhas de curso para ingresso no Ensino Superior feitas por ex-alunos da instituição, manifestando a inclinação dos discentes a determinadas inteligências específicas, bem como, identificar os possíveis caminhos inicialmente imprevistos que surgiram no decorrer da realização dos projetos e suas consequências no percurso escolar dos alunos até o ingresso na faculdade.

3. MÉTODOS

3. MÉTODOS

3.1. Delineamento do Estudo

Este estudo caracterizou-se como um estudo qualitativo, transversal e de associação, baseado em questionários encaminhados via e-mail para quatro ex-alunos formados na Escola Maria Peregrina. A escola se propôs a trabalhar com a singularidade de cada aluno, e por esta razão as turmas são compostas por poucos alunos. O número total de alunos que concluíram o Ensino Médio na instituição é dez. Dentre eles, nove prestaram algum vestibular ou o ENEM e sete foram aprovados em alguma universidade pública.

Os critérios estabelecidos para selecionar os alunos que participaram desta pesquisa foram:

- Ter sido aluno regularmente matriculado na Escola Maria Peregrina desde o início dos Anos Finais do Ensino Fundamental;
- Ter cursado inteiramente e concluído o Ensino Médio na Escola Maria Peregrina;
- Ter ingressado no Ensino Superior;
- Concordar em participar do estudo assinando o Termo de Consentimento.

Todos os alunos que seguiram estes critérios foram incluídos na pesquisa. Após a seleção, foram encaminhados questionários compostos por 14 questões diretas a cada um dos quatro alunos.

3.2. Local do estudo

O estudo foi desenvolvido na Escola Maria Peregrina, uma instituição de ensino localizada na cidade de São José do Rio Preto. Esta escola proporciona, mediante a Pedagogia de Projetos, uma integração entre os alunos, suas vivências e a prática educativa.

Além da Pedagogia de Projetos, outro aspecto fundamental da escola é a Teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner que, atada ao desenvolvimento dos Projetos e à vida escolar dos discentes, possibilita a atualização de suas potências.

3.3 Sujeitos do Estudo

Participaram deste estudo quatro jovens que concluíram o Ensino Médio na Escola Maria Peregrina, ingressaram no Ensino Superior e que aceitaram fazer parte desta pesquisa. Para a escolha dos sujeitos foram considerados os seguintes parâmetros: ter sido aluno regularmente matriculado na Escola Maria Peregrina desde o início dos Anos Finais do Ensino Fundamental, ter cursado inteiramente e concluído o Ensino Médio na Escola Maria Peregrina, ter iniciado o Ensino Superior e concordar em participar do estudo.

3.4 Procedimento de coleta de dados

Foi encaminhado, via e-mail, um questionário constituído de 14 perguntas diretas a cada um dos alunos que cumpriram os critérios de seleção para participar do estudo;

3.5 Análise dos dados

Os dados obtidos foram analisados de modo descritivo. Essa pesquisa baseou-se em uma única fase de análise. Visou-se observar se os respondentes consideraram existir algum vínculo entre a realização de projetos de pesquisa com base na Teoria das IM, os caminhos imprevistos que se seguiram no decorrer de sua elaboração, a percepção de uma maior predisposição a determinada(s) Inteligência(s) específica(s) e a posterior a escolha de cada um deles pelo curso de preferência para ingresso no Ensino Superior. Para a análise, foram utilizados os pressupostos da Pedagogia de Projetos da Escola Maria Peregrina e da Teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner com a averiguação das respostas dos alunos contempladas como efeitos de alta sensibilidade às condições que permearam seu desenvolvimento na Escola Maria Peregrina.

3.6 Aspectos éticos

O pesquisador responsável por este projeto de pesquisa reuniu-se com a coordenação da Escola Maria Peregrina; responsável pela aplicação da pedagogia analisada e com os sujeitos do estudo, esclarecendo a natureza e os objetivos desta pesquisa. Os alunos que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e responderam a um Questionário de dados demográficos. Este projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. (n° CAAE: 46875521.3.0000.5415).

4. RESULTADOS

4. RESULTADOS

Ao total foram entrevistados quatro ex-alunos da Escola Maria Peregrina, tendo sido selecionados de acordo com o critério estabelecido previamente de que participariam da entrevista somente os alunos que estudaram, no mínimo, oito anos na instituição, formaram-se por lá e ingressaram no Ensino Superior. O questionário aplicado a cada um deles encontra-se abaixo:

1) Tempo na escola e séries cursadas:

Aluno 1 (BVOJ) - Educação Infantil ao Ensino Médio

Aluno 2 (DGGL) - 12 anos. 1º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio

Aluno 3 (IECH) 2007 - 2018 - 11 anos 1º ano do fundamental I até 3º do Ensino Médio

Aluno 4 (PFMA) 5º ano ao 3º do Ensino Médio (2011 à 2018)

2) Curso Ensino Superior:

Aluno 1 (BVOJ) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina – Engenharia Têxtil

Aluno 2 (DGGL) – Centro Universitário do Norte Paulista, São José do Rio Preto – Psicologia

Aluno 3 (IECH) – Centro Universitário do Norte Paulista, São José do Rio Preto – Psicologia

Aluno 4 (PFMA) – Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto – Licenciatura em Letras

3) Projetos desenvolvidos na escola:

Aluno 1 (BVOJ) – “Design de moda”, “Buenos Aires”, “FIV (fertilização in vitro)”.

Aluno 2 (DGGL) – “Animais Marinhos”, “Cientistas da Humanidade”, “Mitologia Grega”, “Mitologia Nórdica”, “Família (conceituação do termo família)”, “Robótica”, “Publicidade e Propaganda”, “Oficinas de Contação de Histórias”.

Aluno 3 (IECH) - Ensino Fundamental - “Drogas”, “Icarly”, “Arquitetura”, “Princesa Diana”, “Londres”, “França”, “Mc Donalds”, “Disney”, “Cinema”, “Depressão”, “Influência americana nos jovens de São José do Rio Preto” e “O corpo fala”. Ensino Médio – “Estúdio” e “estágio em aulas de inglês para fundamental I”.

Aluno 4 (PFMA) – “Mauricio de Souza”; “Monarquia Inglesa”; “Que país é esse?” (política brasileira); “Hegemonia Norte-Americana”; “Arquitetura”; “Arquitetura & Design”; “Feminismo”; “Chiquinho Sorvetes”. Ensino Médio - “Inglês - conversação para iniciantes”.

4) Você acredita que tenha maiores habilidades em qual(is) inteligência(s)? O que te faz acreditar nisso? Os projetos te ajudaram a perceber isso?

Aluno 1 (BVOJ) – “Inteligência Logico matemática e Espacial. Eu conseguia aprender melhor as matérias com a utilização de objetos e formas ou de maneira mais lúdica. Os livros sempre foram um problema. Então, com os projetos, conseguia adaptar as matérias de alguma forma. Por exemplo, na matemática, para aprender as formas geométricas, lembro de decorar as formas com roupinhas, assim conseguia memorizar e entender melhor a matéria.”

Aluno 2 (DGGL) – “Interpessoal; Intrapessoal; Linguística-Histórica; Lógico-Matemática. Apesar dos temas dos projetos serem bastante distintos, em todas as suas aplicações práticas, desejei compreender a relação do ser humano consigo mesmo e com os outros.”

Aluno 3 (IECH) – “Inteligências linguística e interpessoais. De maneira geral, meus projetos foram voltados para as áreas humanas, conseqüentemente desenvolvendo a inteligência linguística com maior profundidade. As inteligências pessoais os projetos me fizeram desenvolver grande gosto por elas, fazendo com que também as desenvolva.”

Aluno 4 (PFMA) – “As inteligências que eu acredito ter uma maior desenvoltura são as inteligências linguística e interpessoal, pois sempre tive facilidade em ambas e gostava muito de trabalhar com elas. Os projetos me ajudaram muito neste discernimento, pois todos eles tinham como carro chefe a inteligência linguística e a grande maioria eu realizava em grupo.”

5) Quais aptidões (inteligências) percebeu serem desenvolvidas durante a realização dos projetos?

Aluno 1 (BVOJ) – “Escrita; eu fazia todos os cartazes e ajudava nos murais da escola.

Desenho; “particpei até de concursos das escolas de Rio Preto e região e ganhei dois consecutivos”.

Aluno 2 (DGGL) – “Visão integral e singular do ser humano; Pensamento crítico e conhecimento das relações humanas. Empatia. Atenção aos detalhes. Trabalho em equipe. Sensibilidade.”

Aluno 3 (IECH) – “Percebi que pude melhorar (diminuir) minha insegurança, capacidade e gosto por planejar e estabelece rotina, gosto pela escrita, curiosidade por assuntos diversos, perda de grande parte da timidez, entre outros.”

Aluno 4 (PFMA) – “Os projetos me ajudaram muito no trabalho em equipe, organização e planejamento. Me ajudaram muito no desenvolvimento linguístico, principalmente na escrita com os portfólios e no aperfeiçoamento da comunicação, com as apresentações de seminários.”

6) Você alterou sua escolha de curso superior por causa de algum projeto desenvolvido?

Aluno 1 (BVOJ) – “Não. Desde pequena minha área sempre foi moda. Os projetos vieram para somar e confirmar o caminho que iria seguir.”

Aluno 2 (DGGL) – “Alterei diversas vezes minha (pretensão de) escolha de curso superior. Percebi que meus interesses indicavam para o modo com que o ser humano reflete e questiona sobre sua vida, e sobre como o âmbito psíquico impacta consideravelmente em toda a vida.”

Aluno 3 (IECH) – “Meus projetos me guiaram para dois caminhos. Optei pelo da psicologia. Pode se observar em diversos projetos tópicos da psicologia, como depressão, mensagens subliminares no cérebro, os efeitos das drogas, influências em jovens. Todos estes projetos apontaram grandes interesses meus.”

Aluno 4 (PFMA) – “No Ensino Médio, fiz um projeto de inglês conversação para séries iniciantes, o que me fez reafirmar que queria cursar Letras, pois sempre tive dúvida entre este curso e jornalismo e as experiências com as aulas me ajudaram a discernir.”

7) Com quais projetos mais se identificou? Quais aptidões (inteligências) percebeu serem trabalhadas no decorrer dos mesmos?

Aluno 1 (BVOJ) – “Design de moda, habilidades com corte e costura e desenho de crochê.”

Aluno 2 (DGGL) – “Acredito que todos os projetos relacionavam-se com meus interesses e questionamentos do momento, permitindo que eu me identificasse com cada um deles.”

Aluno 3 (IECH) – “Gostei muito da maior parte dos projetos que realizei. O único que não fui inteiramente por interesse meu, foi o mais desinteressante. Dos demais citados, me marcaram muito, cada um da sua forma. Um dos que mais gostei foi Londres, no 6º ano (acho). Desenvolvemos muitas coisas a partir dele, como um museu pela escola, estudamos autores ingleses, entre outras coisas. Percebi serem trabalhadas, especialmente, as inteligências pessoais e linguística.”

Aluno 4 (PFMA) – “Mauricio de Souza; “Que país é esse?” (política brasileira); Arquitetura & Design e Inglês conversação para iniciantes (Ensino Médio). Nestes projetos, todos tiveram como “inteligência chefe” a linguística, que me permitiram trabalhar a escrita e desenvolver melhor a comunicação.”

8) Quais aptidões (inteligências) julga vinculadas ao curso escolhido para o Ensino Superior?

Aluno 1 (BVOJ) – “Habilidades com costura e informações sobre tecidos.”

Aluno 2 (DGGL) – “Trabalho em equipe; Respeito; Sensibilidade; Empatia; Criatividade; Integralidade e singularidade.”

Aluno 3 (IECH) – “Especialmente as inteligências inter e intrapessoal.”

Aluno 4 (PFMA) – “Todas as aptidões trabalhadas no projeto estão vinculadas com o curso que escolhi no Superior, pois todos os projetos escolhidos tinham como a inteligência “carro chefe” a linguística.”

9) Houve influência dessa percepção na escolha de curso para o Ensino Superior?

Aluno 1 (BVOJ) – “Com certeza!”

Aluno 2 (DGGL) – “Sim.”

Aluno 3 (IECH) – “Os projetos foram uma grande maneira de me conhecer, especialmente meus interesses. Olhar para os projetos é olhar seu interior no exterior. Por isso, são grandes guias para a escolha da graduação e do que queremos para a vida.”

Aluno 4 (PFMA) – “Sim, pois elas me ajudaram a perceber aquilo que gosto e sou boa em fazer.”

10) Houve práticas de Inteligências Múltiplas (IM), ainda que em projetos aparentemente desconexos, que colaboraram com sua escolha de curso superior? Cite.

Aluno 1 (BVOJ) – “Sim. Visita ao Museu da Língua Portuguesa, onde havia vestimentas antigas que despertou mais interesse.”

Aluno 2 (DGGL) – “Sim! Os projetos relacionados às mitologias, por exemplo, guiaram-me à visão de mundo do homem em determinado período da história. Assim, pude perceber os movimentos culturais, crenças e espiritualidade e relações de determinados povos com o mundo e seus fenômenos.”

Aluno 3 (IECH) – “Não sei responder. Mas acredito que de maneira geral, todo o desenvolvimento das Inteligências Interpessoais me ajudaram a encontrar quem eu era e minha relação com os outros, especialmente o que eu gostava. Todos os projetos desenvolveram algo.”

Aluno 4 (PFMA) – “Todos os meus projetos tiveram como carro chefe a inteligência linguística.”

11) Acredita que escolheria o mesmo curso para o Ensino Superior se não houvesse estudado com a Pedagogia de Projetos e desenvolvido as Inteligências Múltiplas?

Aluno 1 (BVOJ) – “Acredito que sim, como disse, a área da moda sempre foi meu interesse, a pedagogia me ajudou a confirmar e a entender esse mundo ainda mais.”

Aluno 2 (DGGL) – “Acredito que não, pois a Pedagogia de Projetos me proporcionou autoconhecimento e desenvolveu minhas aptidões, que muitas vezes me eram desconhecidas.”

Aluno 3 (IECH) – “Não.”

Aluno 4 (PFMA) – “Acredito que eu iria para área de comunicação apenas. O trabalho com as IM me ajudou a discernir muito, pois não pensava em ir para área educacional.”

12) Diria que a percepção de suas aptidões (inteligências) no desenvolvimento dos projetos direcionou sua escolha de curso superior?

Aluno 1 (BVOJ) – “Com certeza!”

Aluno 2 (DGGL) – “Sim.”

Aluno 3 (IECH) – “Diria que além disso, compreender a escola, a singularidade, a metodologia e demais partes do que é desenvolvidos nos alunos, especialmente nas reuniões de professores, me guiou.”

Aluno 4 (PFMA) – “Sim, pois eu estava em dúvida entre jornalismo e letras e por meio do projeto de Inglês Conversação para Iniciantes, consegui discernir melhor o que eu queria.”

13) Você pesquisou mais a respeito de seu curso superior escolhido após a realização dos projetos?

Aluno 1 (BVOJ) – “Não. Pesquisei sobre o curso no Ensino Médio, onde tive o ensinamento sobre o que é o curso superior e como escolhe-lo.”

Aluno 2 (DGGL) – “Sim, e de modo mais objetivo, consciente dos assuntos que eram de meu interesse.”

Aluno 3 (IECH) – “Não diretamente.”

Aluno 4 (PFMA) – “Sim.”

14) Você acredita que a Pedagogia de Projetos foi fundamental em sua escolha de curso?

Aluno 1 (BVOJ) – “Sim, e além disso, a Pedagogia de Projetos é fundamental para o melhor desenvolvimento no Ensino Superior.”

Aluno 2 (DGGL) – “Sim.”

Aluno 3 (IECH) – “Acredito que me ajudou a confirmar que aquilo era parte de mim!”

Aluno 4 (PFMA) – “Sim.”

Após a conclusão da pesquisa e a obtenção das respostas, foi feita a análise das informações obtidas.

5. DISCUSSÃO

5. DISCUSSÃO

Este estudo transversal buscou verificar a existência de influência efetiva da realização de projetos de pesquisa na Escola Maria Peregrina, que vincula esta destacável metodologia ativa ¹⁷ à Teoria das Inteligências Múltiplas, e as posteriores escolhas de curso para ingresso no Ensino Superior feita pelos alunos.

Como resultado, foi verificada uma possível influência da Pedagogia de Projetos no autoconhecimento dos alunos acerca dos temas e áreas de sua predileção para estudos e pesquisas. Assim, ao se referenciar na Teoria das Inteligências Múltiplas, puderam identificar suas potencialidades e inteligências mais desenvolvidas. Essa identificação, segundo relataram na pesquisa, pareceu guiar os estudantes na escolha de curso para ingresso no Ensino Superior.

Há indícios de que este direcionamento tenha contribuído para o desenvolvimento os indivíduos, pois, “ao longo da carreira as pessoas deparam-se com diversas etapas cruciais, em que são confrontadas com a necessidade de tomar decisões. Estas decisões irão definir o percurso formativo e profissional, e contribuir de forma significativa para o bem-estar e realização pessoal. Dessas decisões depende em parte a realização do potencial humano, do nosso propósito de vida, e por outro lado a riqueza do contributo que iremos dar à sociedade em que nos inserimos. São tomadas com base em informações pessoais e sobre o mundo”²⁰

É sabido que “a aprendizagem é um processo complexo, consciente e volitivo, por meio do qual as pessoas e as organizações adquirem conhecimentos e competências indispensáveis ao alcance de objetivos”¹⁹, portanto, pode-se afirmar que identificação das potencialidades dos indivíduos também favorece a sociedade, pois, conforme Gardner, “existem inúmeras posições não preenchidas ou mal-preenchidas em nossa sociedade, e seria

oportuno orientar os indivíduos com o conjunto certo de capacidades para essas colocações”¹³ além de que “quando refletimos sobre o que é uma “decisão certa”, facilmente concluímos que é uma decisão congruente com os interesses pessoais, contribuindo para o bem-estar pessoal e realização formativa e profissional, que potencie as capacidades, e que responda também às necessidades da comunidade.”²⁰

Já que, conforme as respostas dos ex-alunos, a metodologia da Escola Maria Peregrina colaborou decisivamente para que identificassem as áreas de estudo mais pertinentes e adequadas às suas potencialidades, pode-se ver que ela colabora para a resolução de um problema comum à maioria dos alunos brasileiros, pois “pressionados desde cedo a discernirem suas opções vocacionais, os sujeitos muitas vezes encontram vários obstáculos, seja por não encontrarem nas profissões acessíveis algo que traduza bem seus gostos pessoais e que lhes encante, seja por desconhecerem o grande número e atividades laborais, ou por não se autoconhecerem apropriadamente, ao ponto de assim não conseguirem perceber suas opções vocacionais dentre aquelas que compõem o hall de profissões que se lhes despontam ao conhecimento. Deste modo, seja por falta de clareza quanto às opções que mais lhes agradam, ou quanto ao excesso ou a falta de opções que lhes parecem adequadas, esses sujeitos nutrem um horizonte problemático a se desbravar.”²⁷

Os testes psicológicos padronizados têm sua relevância e não é necessário abandoná-los por completo, pelo contrário, faz-se necessário amplificar seu entendimento com base na premissa de uma cognição humana holística e multifacetada que permita a criação e o desenvolvimento de novas ferramentas para identificar, respeitar e dilatar as inteligências das pessoas para que possam se sentir livres e preparadas para atingirem o ápice do seu desenvolvimento pessoal e profissional.

A Teoria das Inteligências Múltiplas abarca uma compreensão do intelecto humano que suplanta a ideia de uma simples teoria e acaba tornando-se um instrumento de libertação para o desenvolvimento de potencialidade¹⁹, enquanto a Pedagogia de Projetos oferece aos alunos a liberdade para identificar essas potencialidades enquanto estuda os temas que lhes interessam. Ambos, deste modo, lhes oferecem as ferramentas necessárias para um autoconhecimento e uma autoanálise que lhes possibilita identificar áreas potenciais de estudo e atuação profissional.

À luz das respostas positivas às perguntas 6, 10, e 13, e das respostas negativas à pergunta 11, podemos identificar o quanto a vida escolar dos alunos da Escola Maria Peregrina é permeada pelo Caos, que analisa sistemas complexos sensíveis a condições iniciais¹. A pergunta “Você alterou sua escolha de curso superior por causa de algum projeto desenvolvido?” obteve a resposta “Altereí diversas vezes minha (pretensão de) escolha de curso superior. Percebi que meus interesses indicavam para o modo com que o ser humano reflete e questiona sobre sua vida, e sobre como o âmbito psíquico impacta consideravelmente em toda a vida.”, do Aluno 2. A pergunta “Houve práticas de Inteligências Múltiplas (IM), ainda que em projetos aparentemente desconexos, que colaboraram com sua escolha de curso superior? Cite.”, recebeu as respostas “Sim. Visita ao Museu da Língua Portuguesa, onde havia vestimentas antigas que despertou mais interesse.” e “Sim! Os projetos relacionados às mitologias, por exemplo, guiaram-me à visão de mundo do homem em determinado período da história. Assim, pude perceber os movimentos culturais, crenças e espiritualidade e relações de determinados povos com o mundo e seus fenômenos.” dos alunos 1 e 2, respectivamente. A pergunta “Você pesquisou mais a respeito de seu curso superior escolhido após a realização dos projetos?” recebeu respostas “Sim, e de modo mais objetivo, consciente dos assuntos que eram de meu interesse.” e “sim”, dos alunos 2 e 4, respectivamente.

Enquanto a pergunta "Acredita que escolheria o mesmo curso para o Ensino Superior se não houvesse estudado com a Pedagogia de Projetos e desenvolvido as IM?" recebeu as respostas "acredito que não, pois a Pedagogia de Projetos me proporcionou autoconhecimento e desenvolveu minhas aptidões, que muitas vezes me eram desconhecidas.", "não" e "Acredito que eu iria para área de comunicação apenas. O trabalho com as IM me ajudou a discernir muito, pois não pensava em ir para área educacional.", dos alunos 2, 3 e 4, respectivamente, realçando assim o caráter de alta sensibilidade e imprevisibilidade do percurso escolar dos alunos da instituição.

. A realização dos projetos de pesquisa vinculados à Teoria das Inteligências Múltiplas contrariam as perspectivas mecanicistas de causa e efeito vinculadas ao determinismo social, psicológico ou biofísico e permitem aos alunos identificarem diversas condições que alteram um sistema previamente determinado, fornecendo uma quebra de paradigmas à ciência pedagógica, pois, em um sistema complexo, "um pequeno distúrbio pode causar mudanças repentinamente intensas no sistema."¹ Além disso, a Pedagogia da Escola Maria Peregrina difere-se dos modelos educacionais de Educação Básica que se caracterizam por transpor a fragmentação da ciência moderna para seu modelo constituinte, pois evita a disjunção, a separação de problemas, a fragmentação em séries e a separação de salas de aula que caracterizam a educação tradicional²¹.

Ademais, é fundamental destacar que a Metodologia de Projetos é um meio propício de se inserir a Transdisciplinaridade e a Interdisciplinaridade, concebidas pela Epistemologia da Complexidade, na escola, além de possibilitar aos alunos percorrer tanto a visão holística quanto a cartesiana, sem preconizar por qualquer de seus extremos. A importância desta característica reside no fato de que a compreensão adequada de algo exige um deslocamento

entre o fragmento e o todo.²¹

“Uma das vantagens da efetivação de ações inter e transdisciplinares estruturadas na forma de Metodologia de Projetos é a liberdade conferida à instituição. Cada realidade educacional é única e a elaboração dos projetos deve contemplar essas singularidades. Se o projeto vai ser desenvolvido por poucas ou muitas pessoas, se vai durar um longo período ou vai ser mais pontual, cabe a cada grupo definir. Sabendo-se que cada ação presencialmente deve servir de base para uma subsequente, a Inter e a Transdisciplinaridade vão paulatinamente ganhando força dentro do ambiente educativo.”²¹

De modo geral, podemos citar a influência dos pais, o salário potencial e o status social como influenciadores de opção para curso no Ensino Superior. Contrastando esse movimento ainda prevalente, a estrutura pedagógica da Escola Maria Peregrina e sua vinculação da Pedagogia de Projetos de Pesquisa à Teoria das Inteligências Múltiplas, que torna a aprendizagem mais significativa, parece oferecer ferramentas para que os alunos identifiquem suas potencialidades e façam escolhas de curso para ingresso no Ensino Superior adequadas a elas; contribuindo, deste modo, tanto para os alunos/indivíduos quanto também para a comunidade/sociedade.

6. CONCLUSÕES

6. CONCLUSÕES

Há indícios de que a Pedagogia da Escola Maria Peregrina tenha permitido aos alunos ampararem-se cientificamente em suas tendências vocacionais para optar entre o que iriam estudar, portanto, pode-se afirmar que ela parece contribuir para o desenvolvimento existencial dos alunos/indivíduos. Também, em consequência, para a solução de questões de ordem comunitária e social, pois presumivelmente colabora para a resolução de um problema comum à maioria dos alunos brasileiros, pois desde cedo são pressionados para discernir seu futuro educacional e profissional, mas não possuem o autoconhecimento necessário para optar adequadamente e não encontrarem cursos superiores que possam traduzir suas preferências.

7. REFERÊNCIAS

7. REFERÊNCIAS

1. Martínez Moncaleano, C. Teoria do Caos e Estratégia de Negócios. *Trends*, 19 (1), 204-214. 2018. Disponível em <https://doi.org/10.22267/rtend.181901.94>.
2. De Godoy, M. Fernandes. *Teoria do Caos Aplicada à Medicina*. Diss. Tese de Livre Docência em Cardiologia, FAMERP, São José do Rio Preto, 2003.
3. Souza, D. Klafke, J. Bassini, A. Teoria do Caos. 2020. Disponível em: <https://www.parquecientec.usp.br/passeio-virtual/matematica/teoria-do-caos>. Acesso em 05 jul. 2021.
4. Oliveira, M. E., Pinto, A. A., & Kakpo, A. J. O paradigma da Complexidade e a sua aplicação na Educação: reflexões sobre a prática docente. *SCIAS - Educação, Comunicação E Tecnologia*, 3(1), 85–99. 2021 Disponível em <https://doi.org/10.36704/sciaseducomtec.v3i1.5163>.
5. Fernandes, LAS; Long, VC; Quintilio, MSV; Dellela LA, Alves, SV; Lima VP. Teoria do caos: uma abordagem didática. *Revista de Iniciação Científica e Extensão - REIcEn Faculdade Sena Aires* 2018, 1(Esp3):294-9. Disponível em <file:///C:/Users/User/Downloads/marquessm-rc-294-299.pdf>.
6. Berticelli, IA; Ramlow, RR. A Educação na Complexidade Contemporânea. *Revista Contexto e Educação*. Editora Unijuí. Ano 33, nº 106, Set./Dez. 2018, P. 72-83. Acesso em 20 de março de 21. Disponível em <http://dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2018.106.72-83>.

7. Grenz, S J. Pós-modernismo: um guia para entender a filosofia do nosso tempo. São Paulo:Vida Nova, 2008.
8. Andrade, S. R. de; Mende, M. L. M.; Messias, C. B. De O. Análise de um projeto pedagógico: fractal e teoria do caos para integração de conteúdos. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 15, n. 1, p. 206–220, 2020. DOI: 10.21723/riaee.v15i1.12263. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/12263>.
9. Porto, C.M., & Porto, M.B.D.S.M.. Uma visão do espaço na mecânica newtoniana e na teoria da relatividade de Einstein. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 30(1), 1603.1-1603.8. 2008. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S1806-11172008000100017>.
10. Fernandes, I., Davi, T. N..A Pedagogia de Projetos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Construindo Conhecimentos E Habilidades." *Cadernos da FUCAMP* 17.31, 2018. Disponível em <http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/1545>.
11. UNIVESP. História da Educação - Concepções pedagógicas da modernidade. Youtube, 04 de maio de 2021. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=5XvfHHiutLM>
Acesso em 15 de janeiro de 2023.

12. Ludovico, F. M., Molon, J., Renz, C. L. D. S., Franco, S. R. K., & Barcellos, P. D. S. C. (2021). Teoria da complexidade e epistemologia genética: aproximações por meio da análise de cenas de aprendizagem. *Schème: revista eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas*. Marília, SP. Vol. 13, n. 2 (ago./dez. 2021), p. 5-27.
13. Joenk, I. K. Uma Introdução ao Pensamento de Vygotsky An Introduction to the Thought of Vygotsky. *Revista Linhas*, v. 3, n. 1, 2002.
14. De Oliveira, M. Esteves; Pinto, A. A.; Kakpo, A. J. O paradigma da Complexidade e a sua aplicação na Educação: reflexões sobre a prática docente. *SCIAS-Educação, Comunicação e Tecnologia*, v. 3, n. 1, p. 85-99, 2021.
15. Duque, MLW. *Pedagogia de Projetos na prevenção de doenças cardiovasculares*. São José do Rio Preto: Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, 2015. Dissertação de mestrado.
16. Duque, MLW. *Maria Peregrina: a escola do encontro*. In: *Inovações radicais na educação brasileira*. Porto Alegre: Penso, 2019.
17. Barbosa, K. K., Silva, R. A. N., Barbosa, D. A., & Abrao, K. R. (2021). Metodologias ativas na aprendizagem significativa de enfermagem. *Humanidades & Inovação*, 8(44), 100-109.

18. Gardner, H. *Inteligências Múltiplas: a teoria na prática*. Porto Alegre: Artmed, 1995.
19. Jinkings, E. Y. D. M. *A Teoria Das Inteligências Múltiplas: O Aprendizado Como Estratégia Para Obtenção de Vantagem Competitiva*. 22 E 23 De Novembro De 2021 – Fea/Usp - São Paulo/Sp - Edição On-Line.
20. Rodrigues, C. V. V. *As inteligências múltiplas em contexto de aconselhamento de carreira: tradução portuguesa do Multiple Intelligences Developmental Assessment Scales (MIDAS) (Doctoral dissertation)*. 2013. Disponível em https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/9809/1/ulfpie044724_tm.pdf.
21. Santos, M. A. R.; Bentes, L. M. Neves; Dos Passos Serique, N. *Epistemologia da Complexidade e Metodologia de Projetos na Educação Básica: Caminhos Possíveis Para a Inter e Transdisciplinaridade: Caminhos Possíveis Para a Inter e Transdisciplinaridade*. *Revista Contexto & Educação*, V. 33, N. 106, P. 21-40, 2018.
22. Rodrigues, A. F. B. *Desenvolvimento Curricular na Escola Maria Peregrina e as possibilidades do Agir Comunicativo*. São José do Rio Preto, 2018. https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/157234/rodrigues_afb_me_sjrp.pdf?sequence=5&isAllowed=y.
23. Wada, M. L. *Qualidade de vida de estudantes do ensino fundamental da escola Maria Peregrina, sob influência da pedagogia de projetos*. São José do Rio Preto, 2016.

24. Soler, Z. A. S. G. Pedagogia de projetos: proposição de sua utilização no ensino de graduação e pós-graduação em enfermagem. *Enfermagem Brasil*, v. 13, n. 2, p. 67-68, 2014.
<https://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/3682>
25. Silva, M. P. Avaliação da evolução da linguagem escrita por meio da entropia da informação. São José do Rio Preto; 2021. 46p. Disponível em <http://bdtd.famerp.br/handle/tede/771>
26. Andrade, S. R., Mende, M. L. M., & de Omena Messias, C. B. Análise de um projeto pedagógico: fractal e teoria do caos para integração de conteúdos. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 206-220. 2020 Disponível em <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/12263>.
27. Santos, R. A., de Lima, J. M., Costa, M. Y. P., & de Almeida Rufino, E. “Projeto Pathos”: sobre o desenvolvimento de um teste vocacional a partir do quadro conceitual das inteligências múltiplas de Howard Gardner. Disponível em https://editorarealize.com.br/editora/anais/join/2017/TRABALHO_EV081_MD1_SA63_ID152_12092017144227.pdf.

8. ANEXOS

ANEXO -Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do estudo: Teoria do Caos na Educação – uma análise da pedagogia de projetos.

Pesquisador(es) Responsável(is): Prof.^a Dr.^a Michele Lima Gregório; Vitor Mendonça de Toledo

Instituição/Departamento: Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto/Pós-Graduação em Enfermagem/ Curso de Mestrado. Telefone para contato: (17)3219-9970; (17)98193-0857

Local da coleta de dados: Escola Maria Peregrina.

Eu _____, confirmo que recebi as informações necessárias para compreender os objetivos e métodos da coleta dos dados deste estudo sobre **TEORIA DO CAOS NA EDUCAÇÃO – UMA ANÁLISE DA PEDAGOGIA DE PROJETOS**. Compreendo, assim, que o objetivo desta pesquisa é avaliar qualitativamente se a Pedagogia Maria Peregrina revela a pré-disposição de cada discente a determinadas inteligências específicas, com base na Teoria das Inteligências Múltiplas atrelada à Pedagogia de Projetos, através dos temas escolhidos para o desenvolvimento dos seus projetos e dos cursos pelos quais optaram ao ingressar no Ensino Superior; e analisar o impacto existencial e profissional que o desenvolvimento da pesquisa pode ter gerado em cada um. Para a análise dos dados deste estudo, serão utilizados os pressupostos da Pedagogia Maria Peregrina que atrela a Pedagogia de Projetos à Teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner.

O pesquisador se comprometeu a manter o anonimato da instituição e dos participantes da pesquisa. Compreendi também que:

- Em qualquer etapa do estudo, terei acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas, bem como a possibilidade de retirar meu consentimento da participação dos adolescentes na pesquisa.

- Tenho o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores.

- Não haverá despesas para a instituição na participação da pesquisa. Também não há compensação financeira relacionada à participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

- O tempo aproximado para coleta de dados, em que os jovens irão participar do projeto será de 2 horas.

- Os pesquisadores se comprometem a utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito do que foi lido ou que foram lidas para mim. Declaro que ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e podendo retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo.

_____, ____ de _____ de 2022.

Assinatura do sujeito da pesquisa

N. identidade

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

_____, ____ de _____ de 2022.

Assinatura do responsável pelo estudo

9. MANUSCRITO

COMPLEXIDADE NA EDUCAÇÃO – A PEDAGOGIA MARIA PEREGRINA COMO DIRECIONAMENTO PARA ACESSO AO ENSINO SUPERIOR

Objetivo: Verificar se houve influência da Pedagogia da Escola Maria Peregrina nas escolhas de curso para ingresso no Ensino Superior feitas por ex-alunos da instituição e identificar os possíveis caminhos inicialmente imprevistos e suas consequências no percurso escolar dos alunos até o ingresso na faculdade. **Métodos:** Estudo qualitativo de associação baseado na análise descritiva dos dados obtidos em questionários encaminhados via e-mail. Os dados foram examinados a partir dos pressupostos da Teoria das Inteligências Múltiplas e da Complexidade. **Resultados:** Foi verificada uma influência significativa da Pedagogia de Projetos no autoconhecimento dos alunos acerca dos temas e áreas de sua predileção para estudos e pesquisas. **Conclusão:** A Pedagogia da Escola Maria Peregrina permitiu aos alunos ampararem-se cientificamente em suas tendências vocacionais para optar entre o que iriam estudar.

Descritores: 1. Pedagogia 2. Projetos de Pesquisa 3. Teoria das Inteligências Múltiplas 4. Educação 5. Teoria do Caos.

COMPLEXITY IN EDUCATION – THE MARIA PEREGRINA PEDAGOGY AS A DIRECTION FOR ACCESS TO HIGHER EDUCATION

Objective: To verify if there was influence of the Pedagogy of the Maria Peregrina School in the course choices made by former students of the institution to enter Higher Education and to identify the possible initially unforeseen paths and their consequences in the students' school path until they enter college. **Methods:** Qualitative association study based on descriptive analysis of data obtained from questionnaires sent via e-mail. The data were examined from the assumptions of the Theory of Multiple Intelligences and Complexity. **Results:** A significant influence of Project Pedagogy on students' self-knowledge about the themes and areas of their predilection for studies and research was verified. **Conclusion:** The Pedagogy of the Maria Peregrina School allowed the students to scientifically support themselves in their vocational tendencies to choose between what they would study.

Keywords: 1. Pedagogy; 2. Research Projects; 3. Multiple Intelligences Theory ; 4. Education; 5. Chaos Theory.

1. INTRODUÇÃO

A ciência tem seu desenvolvimento atestado nas múltiplas áreas que a sua circunscrição abarca. No campo da física, os séculos XIX e XX foram repletos de descobertas que modificaram a percepção do ser humano acerca do funcionamento do mundo que o cerca e do qual ele mesmo faz parte. Dentre essas descobertas está a Teoria do Caos,

Um campo de estudo fundamental dentro das ciências da complexidade, sendo, ao longo dos anos e desde que o climatologista Edward Lorenz a propôs formalmente no início dos anos 1960, um paradigma que tem gerado importantes e profundas mudanças no estudo de vários fenômenos. (Moncaleano, 2018)

Ela representa um progresso patente do campo de estudo da referida ciência, pois amplia seus horizontes ao abarcar situações imperscrutáveis pela mecânica newtoniana, detentora, outrora, de vigência exclusiva. Moncaleano (2018) afirma que “Com o caos, se consagra a ideia da não linearidade na ciência e, em geral, se estabelece a enorme dificuldade de prever a evolução de certos sistemas.” A Teoria do Caos abrange o estudo de sistemas altamente sensíveis e dependentes de suas condições iniciais, nos quais pequenas ou infinitesimais alterações podem gerar grandes resultados no decorrer do processo, segundo Cambel (*apud* Moncaleano, 2018) “matematicamente, essas mudanças seguem uma dinâmica não linear”. Godoy (2003) ressalta que, no entanto, apesar da difícil previsibilidade e da aparência de aleatoriedade que decorrem destas características, os sistemas caóticos possuem características de ordem e previsibilidade, portanto, são determinísticos.

Em álgebra, a linearidade é definida em termos de funções que tenham como propriedade o fato de o resultado final manter uma proporção em relação ao dado de entrada. Assim, na expressão $y = ax + b$, o resultado y se mantém em proporção direta com o valor de entrada da variável x (Godoy, 2003)

Enquanto que

Geometricamente, a noção de uma relação linear entre duas quantidades implica que, se um gráfico for construído com os valores de uma variável na ordenada e os valores da outra na abscissa, então a relação em questão se traduz por uma linha reta. (Godoy, 2003)

A não linearidade, por sua vez, significa que o resultado final pode estar fora de proporção em relação ao dado de entrada tanto para mais como para menos.

O fenômeno do caos foi descrito pela primeira vez pelo matemático e astrônomo francês Henri Poincaré (1854 – 1912), quando este estudou a estabilidade do Sistema Solar.

Ao considerar um problema um pouco mais complexo, onde Sol e Júpiter atuariam gravitacionalmente sobre uma massa infinitesimal, um asteroide, por exemplo, Poincaré descreveu órbitas que apresentavam grandes variações de comportamento a partir de pequenas variações das condições iniciais [...] No começo da década de 1960, o meteorologista e matemático estadunidense Edward Lorenz (1917 – 2008) percebeu que suas previsões sofriam alterações consideráveis quando ele alterava, ou desconsiderava algumas casas decimais nos seus cálculos. A frase, bem famosa, com que ele descreveu essa situação foi a seguinte: “É como se o bater das asas de uma borboleta no Brasil causasse, tempos depois, um tornado no Texas”. “Após esse comentário de Lorenz, o estudo sobre sistemas caóticos passou a despertar grande interesse em toda comunidade científica.”

Para Souza (2021), a Teoria do Caos é um dos mais importantes estudos científicos da atualidade, isso porque é aplicada em praticamente todas as áreas do conhecimento humano, desde as ciências exatas até as ciências humanas. É aplicável em diversos âmbitos da realidade, pois o Caos manifesta-se em diversos contextos, tais como, a Bolsa de Valores (Economia), Física (Sistemas dinâmicos), Engenharia (Gerenciamento de riscos de um projeto), Biologia (Previsões genéticas no Planeta Terra) e até mesmo na Filosofia (se a teoria afeta o mundo real nessa amplitude, é impossível desconsiderá-la aqui também).

O paradigma da Complexidade está presente na vida humana em todos os seus aspectos, mesmo que em muitos casos não seja tão aparente. Estamos inseridos em um contexto de incertezas, no qual a dúvida faz parte e nos instiga a procurar respostas, ainda que sejam temporariamente legitimadas, assim como é a construção do conhecimento científico. (Oliveira, 2021)

O desenvolvimento das ciências possibilita que se preencham, progressivamente, as lacunas que teorias anteriores daquele campo de estudo não foram capazes de preencher; esse é o progresso científico, no qual podemos constatar presente a Teoria do Caos. Neste sentido, o conceito de Caos não deve ser entendido no sentido comumente a ele atribuído, como sinônimo de desordem, aleatoriedade, desorganização ou bagunça. Uma compreensão mais adequada deste termo se encontra na obra “O homem duplicado” de José Saramago, onde uma de suas personagens afirma que “o caos é uma ordem por decifrar”. Ou ainda, na “Teogonia” de Hesíodo, onde é narrada a genealogia dos deuses gregos e o Caos é postulado como um princípio gerador. (Godoy, 2003)

Segundo Moncaleano, (2018) as ciências da complexidade representam uma grande variedade de possibilidades para o desenvolvimento científico e epistemológico, além de caracterizar uma resposta às ciências tradicionais cuja perspectiva pode ser considerada fechada e indireta. Entretanto, o avanço não se limita às ciências da natureza pois, conforme assinalado por Fernandes⁵, a teoria do caos não se restringe às ciências exatas, aparecendo também nas ciências humanas e biológicas.

A realimentação dá lugar a um comportamento não linear. Um sistema que se descreva por meio de equações não lineares não pode estar sujeito ao princípio da superposição, a ação de cada uma de suas partes não pode ser separada, o sistema deve ser considerado em sua totalidade. O entendimento de que existem mecanismos de realimentação entre as variáveis de um sistema que dão lugar a comportamentos não lineares é o ponto de partida para compreender o comportamento 'caótico' e complexo de muitos fenômenos naturais e sociais. (Souza, 2021)

Conforme Berticelli & Ramlow (2021) a educação proporciona uma tensão entre inovação e conservação. Dentre essas mudanças, podemos ressaltar a importância da inserção dos princípios da Teoria do Caos na circunscrição educacional, que se manifesta à medida que se pode perceber o caráter não linear do ambiente escolar, pois auxilia no entendimento da cautela necessária para com as minuciosidades do cotidiano.

Além da promoção da perspectiva do cuidado, um sistema de comportamento caótico e de alta sensibilidade possibilita também que novos e imprevistos sistemas se formem/desenvolvam, proporcionando uma ampliação da circunscrição anteriormente prevista para a perspectiva dos alunos e não delimitando a extensão de sua pesquisa. Dentre as propostas pedagógicas que se atrelam à perspectiva que da Teoria do Caos emana, pode-se destacar a Pedagogia de Projetos.

Ao inserir a Teoria do Caos no âmbito educacional, a Pedagogia de Projetos promove um desenvolvimento que permite à pedagogia caminhar paralelamente às demais ciências e acompanhar o período histórico e cultural ao qual pertence.

1.1 PANORAMA FILOSÓFICO CIENTÍFICO

A sociedade ocidental passou por diversas transformações no que tange à perspectiva com que enxerga a realidade. O modo com que o homem, enquanto ser social contempla o mundo, partindo de uma cosmovisão vinculada às circunstâncias sociais e temporais que

pertence lhe permite interpretar a história e distinguir, com base em características específicas entre seus diversos períodos.

Para estabelecer uma base de compreensão para a mentalidade vigente na contemporaneidade, é necessário primeiramente entender o percurso recente do pensamento humano. Para Grenz, (2008) a sociedade atual está se estabelecendo sobre ideais que se opõem àqueles que caracterizaram o período moderno que, de acordo com Grenz⁷. Teve seu fundamento filosófico estabelecido a partir das ideias de René Descartes e sua estrutura científica recebida de Isaac Newton. Para ele, “o mundo moderno tornou-se o universo mecanicista de Newton habitado pela substância autônoma de racional de Descartes.” (Grenz, 2008). Com base em suas referências da ciência e da filosofia, a modernidade, de modo geral, pode ser descrita como um período histórico em que o homem buscava chegar a verdades absolutas e universais através da razão e à resolução de problemas a partir de sua decomposição em partes menores.

Segundo Araújo e Gouveia (2016), um sistema da concepção ou paradigma clássico é caracterizado pela divisão e análise científica de um determinado problema por partes, ou seja, o método se constituía pela sequência linear de estudo, partindo das partes menores e mais simples até chegar às partes maiores e mais complexas. Muitas áreas do conhecimento utilizavam esse paradigma e o seu objeto básico de estudo era analisado sob essa ótica. (apud Oliveira, 2021)

A partir de Descartes, a ideia da fragmentação de um problema em múltiplas partes para sua resolução e posterior reunificação tornou-se um paradigma que passou a caracterizar o período moderno e, conseqüentemente, influenciou também a educação e esfera pedagógica, pois, de acordo com Andrade (2020) “é lícito considerar que o arquétipo positivista de ensino, com base fragmentada de conteúdo, possui valores de um mundo construído entre os séculos XVI e XX”.

Os paradigmas modernos também se mostraram bastante atrelados à ciência, cuja referência máxima era Isaac Newton. Para Porto (2008),

O impacto da teoria newtoniana sobre a ciência, com seu caráter de universalidade e previsibilidade, constitui um dos episódios mais profundos da história do pensamento humano. Conduziu a um imenso otimismo relacionado à capacidade aparentemente ilimitada do Homem de compreender o mundo a sua volta, e cujo melhor exemplo nos é fornecido pela proclamação do grande matemático francês Pierre Simon de Laplace de que, para uma Inteligência capaz de conhecer as posições e velocidades de todas as partículas materiais, bem como, as forças que atuam sobre cada uma delas, todo o futuro e todo o passado do Universo seriam dados. (Porto, 2008)

A obra de Newton foi influente em diversas esferas do saber, estruturando o “modo moderno” de ver o mundo. Conforme Grenz (2008),

O universo de Newton era uma máquina grande e organizada. Seus movimentos podiam ser conhecidos porque seguiam certas leis observáveis. O objetivo do próprio Newton era explicar os modos de funcionamento desse universo. Ele se propôs a demonstrar que as propriedades e o comportamento de cada partícula poderiam ser determinados, ao menos em princípio, por relativamente poucas leis fundamentais.

Segundo Porto (2008), a física de Isaac Newton se propunha a conhecer, a partir do pressuposto de espaço absoluto e com suas três leis específicas, o trajeto de qualquer objeto, quando sabidas inicialmente quais forças sobre ele atuariam e determinadas condições sobre sua posição e velocidade. Portanto, com Newton, a modernidade somou à fragmentação cartesiana, a previsibilidade, a linearidade, a causalidade e o determinismo.

Entretanto, decorridos alguns séculos, o pensamento que caracterizara o espírito moderno, marcado pela previsibilidade, pela linearidade, pela universalidade, pelo mecanicismo e pela centralidade da razão foi, progressivamente, sendo substituído tanto na filosofia quanto na ciência.

No campo filosófico, dentre os principais críticos contemporâneos à modernidade, situam-se Jacques Derrida, teórico do desconstrucionismo, Michel Foucault e Richard Rorty. Esses pensadores romperam com os ideais modernos de universalidade, benignidade e objetividade do conhecimento, pois, conforme Grenz⁷, o pressuposto básico do desconstrucionismo é o de que o significado não pertence intrinsecamente ao texto, mas emana do diálogo entre o leitor e texto. Com aplicação desta concepção à realidade como um todo, a existência deixa de ser vista como algo que possua um significado próprio e passa a poder ser lida de modos distintos, conforme interpretada por diferentes “leitores”. Foucault, por sua vez, desenvolveu a ideia de que o conhecimento advém da utilização de poder, de modo que a declaração de conhecimento já se trata de um exercício de poder. Enquanto Rorty argumentou em favor da substituição da filosofia sistemática clássica pela filosofia da construção, que defende, em detrimento do descobrimento da verdade, a continuação progressiva dos diálogos. Para ele, é devido contentar-se apenas com a interpretação e abandonar a busca pela verdade. Todos os pressupostos destes filósofos encontram-se diametralmente em oposição à caracterização moderna.

No campo científico, descobertas dos séculos posteriores atestaram que o mecanicismo de Newton não seria capaz de descrever as dinâmicas do nível subatômico, no qual as pequenas partículas da matéria comportam-se de modo diferente dos corpos maiores cujos movimentos seguem as descrições newtonianas.

O físico alemão Albert Einstein destacou-se nesse ínterim ao propor a Teoria Especial da Relatividade, que “solapou a noção aparentemente racional de que o espaço e o tempo são absolutos” (Grenz, 2008), pressupostos assim pela mecânica newtoniana, que já havia sido criticada por Leibniz à época por este mesmo motivo. Outro desenvolvimento científico que rompe com a perspectiva determinística moderna é a mecânica quântica, inaugurada por Max Planck que postulou a ideia de que, segundo Porto (2008) “energia apresenta-se em “pacotes” distintos (quanta) e não em fluxo contínuo” Werner Heisenberg prosseguiu os estudos neste campo e formalizou o Princípio da Incerteza, onde afirma a impossibilidade da determinação simultânea da posição e da velocidade de uma partícula subatômica e, portanto, a relação necessária entre observador e objeto ao proclamar. Avançando ainda mais na esteira quântica, Erwin Schrodinger se fundamentou na natureza probabilística e não determinística da recém-criada mecânica para propor o experimento mental conhecido como Paradoxo de Schrodinger, ou Gato de Schrodinger.

De modo geral, essas descobertas afetaram o modo com que os próprios cientistas enxergam o mundo. Progressivamente, observou-se a impugnação do paradigma moderno que se fundamentava em uma ciência mecanicista, linear e determinista. Segundo Grenz (2008), “as novas descobertas levaram os cientistas contemporâneos a uma conscientização cada vez maior acerca da complexidade do universo” e “a mudança da compreensão acerca do mundo desencadeou uma modificação em nosso entendimento do que é o conhecimento e como chegamos a conhecer. A ciência não mais assoma como um porto de objetividade no mar da relatividade cultural”. Por fim, somando-se à revolução científica originada nestas teorias, ainda que cronologicamente tendo sido desenvolvida posteriormente (1960), está a Teoria do Caos de Edward Lorenz, uma importante ferramenta para o estudo do comportamento não-linear dos Sistemas Complexos (Godoy, 2003).

A complexidade

Constitui uma perspectiva nova [...] na ciência contemporânea; sua novidade reside no fato de que o estudo da complexidade implica, em grande medida, uma ruptura ou descontinuidade na história da ciência ou, mais precisamente, na racionalidade

científica ocidental. A complexidade introduz, no campo da ciência, uma racionalidade pós-clássica que possibilita e incorpora problemas ignorados ou proibidos pelo pensamento científico moderno. (Fernandes, 2018)

1.2 O CAMINHO DA PEDAGOGIA ATÉ A COMPLEXIDADE

No âmbito educativo, é possível delinear um percurso das teorias pedagógicas que integraram a modernidade até as teorias que surgiram no início do século XX e que permeiam uma grande parcela das correntes educacionais que vigoram contemporaneamente, destacando os elementos mais característicos de cada uma e seus respectivos autores. De acordo com a História da Educação da UNIVESP

Francis Bacon foi uma importante referência para a revolução científica e filosófica que caracterizou a transição da Idade Média para a Idade Moderna, mas seu nome deve constar também na história da educação moderna. Ao advogar o raciocínio indutivo e preconizar a experiência como meio para o conhecimento passou a figurar como uma das principais referências da corrente empirista. John Locke prosseguiu na esteira do empirismo, colocando a experiência no princípio de todo aprendizado. No entanto, contribuiu para a pedagogia moderna ao afirmar que, apesar de não haver conhecimento inato, a capacidade de aprender é algo inerente a todos e que a educação deve se iniciar na infância dos indivíduos visando formá-los dentro de um modelo de cidadão. Outro nome que merece destaque nesse ínterim das propostas pedagógicas é Jan Amos Comenius, bispo protestante, cientista, educador e escritor que nasceu na atual República Checa. Já no século XVII, manifestava preocupação com a formação de crianças e jovens. Para ele, as escolas são as principais instituições onde se cultiva e aprimora o espírito humano. Jean Jacques Rousseau é outra grande referência que tratou do processo educativo em seus escritos. Ele advogava que a criança deve estar no centro do processo educativo e que deve haver respeito à singularidade e ao ritmo de amadurecimento de cada uma. Para ele, o homem é naturalmente bom e a educação deve cultivar este princípio. Além destes elementos, também afirmou a importância da proximidade do professor ao aluno. (UNIVESP, 2023)

Apesar de diversos elementos destas propostas ainda estarem, em certa medida, assimilados à ciência pedagógica contemporânea, no início do século XX surgiram diversos teóricos cujos escritos exercem grande influência no delineamento das correntes que a compõem. Dentre eles, pode-se destacar Jean Piaget, Lev Vigotsky e Edgar Morin.

Jean Piaget é o criador de uma teoria construtivista e interacionista chamada Epistemologia Genética, que segundo Ludovico

Procura explicar como é possível passar de um conhecimento mais simples a um mais complexo. Piaget, por ser biólogo e também estudioso da Psicologia, dedicou-se ao estudo da gênese das estruturas cognitivas e, da mesma forma, recusou uma visão reducionista do conhecimento. [...] Ao nascer, o indivíduo traz em sua hereditariedade as possibilidades de conhecer e se desenvolver de acordo com a solicitação do meio-ambiente, seguindo um caminho de trocas. [...] As trocas que o

indivíduo realiza com o meio-ambiente e, do ponto de vista epistemológico, do sujeito com o objeto, são possibilidades para a transformação de suas estruturas cognitivas e construção de seus conhecimentos. Logo, a relação cognoscente tem como núcleo a ação que o sujeito exerce sobre o objeto a ser conhecido e a ação que este objeto exerce, ao mesmo tempo, sobre o sujeito. (Ludovico, 2021)

Segundo Piaget, o conhecimento dá-se a partir da relação sujeito-objeto, que provoca um estado de perturbações cognitivas no sujeito do conhecimento, a qual exige um processo de equilibração que visa acomodar as novas construções oriundas desta relação.

Outra teoria que passou a referenciar a ciência educativa é o Sociointeracionismo ou Socioconstrutivismo, de Lev Vigotsky, que de acordo com Joenk

Afirma que as características tipicamente humanas do pensamento resultam da interação dialética do homem com seu meio sócio-cultural. Ao mesmo tempo em que o ser humano transforma o seu meio para satisfazer as suas necessidades básicas, transforma-se a si mesmo. As funções psicológicas superiores, especificamente humanas, se originam nas relações do indivíduo em seu contexto cultural e social. Assim, o desenvolvimento mental do ser humano não é dado a priori, não é imutável e universal, nem passivo, mas dependente do desenvolvimento histórico e das formas sociais do grupo no qual o indivíduo se desenvolveu. (Joenk, 2002)

À medida que Jean Piaget se mostra influenciado pela teoria kantiana que preconiza a averiguação das estruturas do aparato cognitivo do sujeito do conhecimento e valoriza a autonomia do indivíduo, Lev Vigotsky coparticipa dos ideais marxistas em relação à influência do meio na edificação do sujeito, amparando o desenvolvimento cognitivo no contexto social e cultural.

Deste modo, o teórico responsável pela inserção do Paradigma da Complexidade no ambiente educacional é o antropólogo e filósofo Edgar Morin

O teórico defende que o pensamento complexo pode nos ajudar a conhecer de modo mais real a forma pela qual as relações se estabelecem. Podemos inferir que o pensamento complexo e as teorias inseridas na Complexidade [...] contribuem para que o homem se situe em um mundo marcado pela incerteza. As teorias relacionadas ao paradigma da Complexidade são voltadas para a compreensão dos processos de natureza imprevisível, mas que apresentam padrões de comportamento sensíveis a influências do trabalho de todos os agentes envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem. A escola, por exemplo, é um sistema que apresenta propriedades complexas. É constituída por indivíduos de interesses diversos, cada um com objetivos específicos, mas que compartilham do mesmo ambiente, recursos internos (como material didático disponibilizado pela instituição), mesmos professores e outros elementos inerentes ao ambiente escolar, seja ele público ou privado. (Oliveira, 2021).

O rompimento com os absolutos e com a linearidade caracteriza a sociedade contemporânea que, ao afastar-se progressivamente, tanto na ciência quanto na filosofia dos ideais modernos, se constitui vinculada ao relativo e à não-linearidade. A percepção dessas características é de suma importância para o desenvolvimento da ciência pedagógica pois, de acordo com Andrade (2020) “o avanço do conhecimento, os desafios do mundo globalizado no século XXI, além da própria complexidade humana exigem mudanças no campo educacional” e porque

“percebemos que as abordagens baseadas no paradigma causa-efeito, ou na ciência linear, muitas vezes são insuficientes para lidarmos com a complexidade dos processos de ensino e de aprendizagem. Isso se comprova pelo fato de a escola ser um ambiente em interação constante com o meio ambiente, tecendo relações em diferentes graus de proximidades com agentes políticos, culturais e familiares.” (Oliveira, 2021)

À medida que a educação se vincula diretamente com a circunstância histórica à qual está inserida, o conhecimento desse panorama configura-se como fundamento para ela. Para Berticelli & Ramlow (2021)

“A educação na contemporaneidade requer uma abordagem alternativa à de outras épocas e que esteja sintonizada com o seu tempo e espaço, caracterizadas pela regularidade, previsibilidade [...] não dão mais conta de responder às novas demandas da pós-modernidade. Surge, assim, a necessidade de novos paradigmas na educação que possibilitam atualizadas formas de pensar, conhecer e educar”.

A despeito de o ambiente escolar pressupor a existência de verdades não relativas para ter sua existência justificada, portanto necessitar admitir a rejeição de algumas conjeturas pós-modernas, o progresso científico contemporâneo deve promover acréscimos também na sua circunscritura, pois os paradigmas antigos já não são suficientes para fundamentar e, segundo Fernandes (2018) “no Brasil, a formação escolar, em grande parte, é marcada por preceitos lineares e sequenciais em ordem crescente de dificuldades.”

1.3 PEDAGOGIA DA ESCOLA MARIA PEREGRINA

Dentre as metodologias pedagógicas que contemplam o ambiente escolar como um sistema complexo e se utilizam de paradigmas que apresentam a inserção da Teoria do Caos, portanto que aplicam o desenvolvimento científico na esfera educacional e caminham

paralelamente à mentalidade contemporânea, pode-se destacar a Pedagogia da Escola Maria Peregrina, que vincula a Pedagogia de Projetos à Teoria das Inteligências Múltiplas.

A Pedagogia de Projetos é uma metodologia educacional que se fundamenta na singularidade existencial, psicológica, cognitiva e histórica de cada um de seus discentes, possibilitando a integração entre as vivências práticas da realidade cotidiana e o ambiente escolar. O primeiro a utilizar o termo Método de Projetos, segundo Duque (2015), foi Willian Kilpatrick, aluno do filósofo John Dewey, pai do pragmatismo; ambos acreditavam que o aprendizado é dirigido pelo desejo, propósito ou intenção do aprendiz. “A pedagogia baseada em projetos visa desenvolver uma aprendizagem significativa no aluno” e

para que a aprendizagem significativa ocorra é necessário que o aluno tenha predisposição para aprender e que o material de aprendizagem tenha significado para ele, permitindo que desenvolva novos conhecimentos, competências e habilidades sobre algum tema. Uma das formas de se promover a aprendizagem significativa passa pelas propostas da pedagogia de projetos. (Duque, 2019)

É válido ressaltar que

a aprendizagem significativa e a aprendizagem que conhecemos hoje como tradicional são uma antítese. Contudo, elas são interdependentes, pois no processo de aprendizagem há tempo de memorizar e tempo de relacionar conhecimentos armazenados, o que torna esta mesma antítese em um *continuum*: o aprendizado não para nem no armazenamento nem na correlação, pois estas tarefas devem ser reiterativas (Babosa, 2021)

Conforme Duque (2019), a pedagogia de projetos

é uma prática pedagógica em que o processo de construção do conhecimento está relacionado a situações vivenciadas pelos alunos, levando-os a aprenderem na prática. São situações didáticas que se movem em função de um produto final. O aprendiz é o pesquisador que investigará em profundidade fenômenos interessantes que se encontram em seu ambiente, desenvolvendo, assim, uma atividade complexa e formando-se como sujeito cultural. (Duque, 2019)

E

por meio desta pedagogia, o espaço escolar torna-se espaço vivo, pois os alunos aprendem por meio de práticas vividas, construindo e/ou resolvendo situações/problemas. Assim, toda prevenção trabalhada tendo como método a pedagogia de projetos, torna-se mais significativa para os alunos, além de contribuir para que sejam reflexivos, autônomos, conscientes e participativos”. (Duque, 2015)

Nessa metodologia, partindo de sua singularidade, o aluno pode escolher um tema para o projeto que irá desenvolver durante o semestre com a orientação de um tutor, podendo em alguns casos estender este prazo. A partir de sua escolha, o próprio aluno, passa a desenvolver o trabalho que, quando possível, vincula-se com as disciplinas da grade curricular. Como as atividades partem da escolha do aluno, a motivação na realização das propostas aumentam substancialmente, e nisso se evidencia que o ambiente educacional é visto, nessa metodologia, dentro do paradigma da complexidade.

As condições iniciais, nessa perspectiva, são os diferentes comportamentos do SAC-estudante antes de ele ter contato com as dinâmicas de interação propiciadas pelo professor. No presente caso, o estudante pode ser motivado ou não, antes de iniciar determinada aula. Há uma série de fatores que podem interferir nessa motivação, como notas, estilo de aula, metodologia e afins. O desenvolvimento da aprendizagem do estudante pode partir, então, de fatores tanto internos quanto externos, fazendo com que o estudante seja receptivo ou não a determinada dinâmica usada. Este fato representa o que faz do Caos uma janela no todo. Apontamos, portanto, que o estudante pode ser abordado sob a perspectiva do SAC, já que ele é sensível às condições iniciais da aprendizagem, complexo nas suas relações pessoais, dinâmico e sensível ao *feedback*. (Oliveira, 2021)

Conforme Duque,

Baseada no pressuposto de Dewey (1967) de que a escola deve ser a representação da vida real do aluno, trazendo tudo aquilo que envolve sua vida dentro e fora da escola, a Escola Maria Peregrina aprofundou o trabalho por meio de projetos oriundos do interesse do aluno. É o discente quem fala o que quer pesquisar. Educadores e o currículo convencional seguem a direção do propósito do aluno, e não o contrário. Dessa forma, a vida real do aprendiz invade a escola, tornando-a parte integrante e essencial da comunidade. (Duque, 2019).

Entretanto, conforme dito, a Pedagogia da Escola Maria Peregrina possui uma característica específica, pois integra a Pedagogia de Projetos à Teoria das Inteligências Múltiplas, de Howard Gardner.

Podemos afirmar que a aprendizagem baseada em projetos pode ser uma forma de dialogar com a teoria das inteligências múltiplas de Gardner, na medida que, ao trabalhar formas múltiplas de resolução de problemas, a escola pode se transformar num espaço no qual os alunos possam desenvolver as diferentes formas de inteligência: lógico-matemática, linguística, espacial, corporal-cinestésica, interpessoal, intrapessoal, musical, natural e existencial. Os alunos podem assim, de forma conjunta, unir suas capacidades diferentes para chegarem as respostas e conclusões sobre o problema inicial. (Gardner, 1995)

Na Escola Maria Peregrina, ao elaborar seu Itinerário Proposto juntamente com o tutor, os alunos refletem e dialogam acerca de quais inteligências específicas serão predominantes na realização de cada atividade programada. Conforme Duque (2019), a instituição nasceu do encontro com alguns teóricos educacionais, dentre os quais está Howard Gardner.

A Teoria das Inteligências Múltiplas foi desenvolvida na década de 80 pelo psicólogo do desenvolvimento Howard Gardner, membro de um grupo de pesquisadores da *Harvard Graduate School of Education*. Em sua obra, Gardner (1995), estabelece que “uma inteligência implica na capacidade de resolver problemas ou elaborar produtos que são importantes num determinado ambiente ou comunidade cultural”.

Objetivando, de acordo com Gardner (1995) “chegar a uma visão do pensamento mais ampla e mais abrangente daquela aceita pelos estudos cognitivos na época” e apresentar, de acordo com Joenk (2002) “uma visão pluralista da mente, reconhecendo que as pessoas têm forças cognitivas diferenciadas e estilos cognitivos contrastantes”, Gardner (1995) admite a existência de sete tipos distintos de inteligência. São elas: Inteligência linguística; Inteligência lógico-matemática; Inteligência espacial; Inteligência musical; Inteligência corporal-cinestésica; Inteligência interpessoal; Inteligência intrapessoal. Basicamente, pode-se dizer que o psicólogo

Empreendeu esforços em uma busca para compreender a natureza da cognição humana e como resultado dos seus estudos idealizou a TIM como a junção de sete inteligências autônomas e distintas que são empregadas para resolver problemas e criar soluções em determinada cultura. (Jinkings, 2021)

O trabalho de Howard Gardner apresenta uma diferença conceitual em comparação às definições psicológicas de inteligência vigentes à época, que enfatizavam as habilidades que a Teoria das IM enquadra *apenas* entre as inteligências lógico-matemática e linguística. Nas palavras de Gardner (1995) “Jean Piaget, o grande psicólogo do desenvolvimento pensou que estava estudando *toda* a inteligência, mas eu acredito que ele estava estudando o desenvolvimento da inteligência lógico-matemática”. Esta concepção de inteligência dialoga com a mentalidade vigente na sociedade ocidental contemporânea, a qual, de acordo com Gardner (1995), coloca as inteligências lógico-matemática e linguística em posição de destaque. Gardner (1995) ainda afirma ter escolhido o termo inteligências visando estabelecer

que as outras habilidades são tão importantes quanto estas que os testes de QI levam em conta.

O processo pedagógico na escola pode assim ser descrito: Os alunos, conforme Duque (2019)

Dividem-se em grupos de, no máximo, 12 integrantes e escolhem os seus tutores [...] com os grupos formados, os estudantes decidem o que querem pesquisar, preenchendo a ficha de perguntas norteadoras: ‘O que queremos pesquisar?’, ‘Por que queremos?’ e ‘O que já sabemos sobre o assunto?’. Esta ficha faz parte da primeira fase da pesquisa. Ainda na primeira fase da pesquisa, os alunos elaboram o Itinerário Proposto, que é traçar o caminho da pesquisa, com base nos seus propósitos e nas inteligências múltiplas [...] a segunda fase é a execução do que foi elaborado no Itinerário Proposto. Nesse momento, a escola “rompe seus muros” para se abrir à cidade [...] a terceira fase é o momento da culminância em que os alunos compartilham e contam o que aprenderam por meio, principalmente, de um portfólio ,que tem função avaliativa. Durante todo o processo da pesquisa, os alunos são avaliados – de forma formativa e contínua – pelos educadores, pela família e por eles mesmos. (Duque, 2019)

A Pedagogia Maria Peregrina, ao vincular a Pedagogia de Projetos à Teoria das Inteligências Múltiplas, oferece aos seus educadores um amplo repertório para a colaboração no desenvolvimento dos discentes, pois "nos anos pré-escolares e nos anos iniciais elementares, a instrução deve enfatizar a oportunidade. É durante esses anos que as crianças podem descobrir alguma coisa sobre seus interesses e capacidades peculiares” (Duque, 2019) e “uma vez que as inteligências manifestam-se de maneiras diferentes em níveis desenvolvimentais diferentes, tanto a avaliação quanto a estimulação precisam ocorrer de maneira adequada” (Duque, 2019). No entanto, além da contribuição no desenvolvimento dos alunos, essa metodologia pode contribuir com a própria sociedade, pois, segundo Gardner (1995)

Embora todos os seres humanos possuam todas as inteligências em algum grau, certos indivíduos são considerados ‘promissores’. Eles são extremamente bem-dotados com as capacidades e habilidades essenciais daquela inteligência. Este fato se torna importante para a cultura como um todo, uma vez que, em geral, esses indivíduos excepcionalmente talentosos realizarão notáveis avanços nas manifestações culturais daquela inteligência. (Gardner, 1995)

E

Ao longo da carreira as pessoas deparam-se com diversas etapas cruciais, em que são confrontadas com a necessidade de tomar decisões. Estas decisões irão definir o percurso formativo e profissional, e contribuir de forma significativa para o bem-estar e a para realização pessoal. Dessas decisões depende em parte a realização do

potencial humano, do nosso propósito de vida, e por outro lado a riqueza do contributo que iremos dar à sociedade em que nos inserimos. (Rodrigues, 2013)

Portanto, erige-se a conjectura de que o vínculo entre a pedagogia de projetos e a teoria das inteligências múltiplas possibilita que o discente identifique e potencialize as inteligências e habilidades específicas que possui, tendo como atestação os cursos escolhidos pelos mesmos para ingresso no Ensino Superior, pois os estudantes constituem segundo Oliveira (2021) “subsistemas dinâmicos que mostram grande sensibilidade às condições iniciais.” Essa identificação mostra-se fundamental à medida que,

Quando se adota, no contexto do aconselhamento de carreira, uma visão múltipla da inteligência, enfatiza-se a riqueza de potencial humano presente em cada indivíduo. A avaliação das inteligências múltiplas em contexto de carreira proporciona informação aos clientes sobre o seu potencial diverso, de forma a que estes possam gerir, monitorizar e auto-regular os seus comportamentos estratégicos face aos seus objetivos e ao mesmo tempo, mune os profissionais da educação de ferramentas que permitem potenciar as suas competências. Por um lado, permite aos professores, discriminar diferentes formas de compreender o mundo e agir sobre ele, e, adequar, na medida do possível, os seus métodos de ensino e os currículos à diversidade cognitivo-motivacional dos estudantes (Shearer, 2006). Por outro lado, possibilita aos indivíduos que tomam decisões de carreira (ex: escolha de agrupamento, de curso, escolha de profissão, etc) e ir de encontro a meios de estudo e trabalho que estejam mais de acordo com a sua forma ‘mais natural’ de olhar para o mundo, criá-lo e recriá-lo, e apostar no desenvolvimento das suas potencialidades. (Rodrigues, 2013)

É importante destacar que a Pedagogia da Escola Maria Peregrina se vincula diretamente ao Paradigma da Complexidade, pois conforme Santos (2018) “a visão epistêmica da complexidade [...] constitui-se em base teórica importante para ações interdisciplinares e transdisciplinares, visto que, o ‘Pensamento Complexo’ busca o diálogo entre as visões cartesiana (fragmento – divisão) e a visão holística (todo – conjunto)” e, um modo eficaz de se inserir a transdisciplinaridade e a interdisciplinaridade no âmbito escolar é mediante a metodologia de projetos.

A instituição já tem sido objeto de estudos acadêmicos há alguns anos. Há diversas dissertações e artigos científicos dedicados a analisar a metodologia da instituição. Dentre eles, podemos citar Rodrigues (2018) escreveu um artigo investigando a grade curricular e ações educativas por meio da Pedagogia de Projetos, observando resultados positivos da utilização dessa metodologia. Wada (2016), por sua vez, desenvolveu um trabalho sobre a qualidade de vida de estudantes do ensino fundamental da escola Maria Peregrina, sob influência da Pedagogia de Projetos, demonstrando com ele o contentamento dos estudantes

em aprender com esta metodologia. Na área da saúde, Soler (2014) publicou um trabalho na área da saúde, no qual defende a utilização da Pedagogia de Projetos nos níveis de graduação e pós-graduação em Enfermagem, utilizando a Metodologia da Escola Maria Peregrina como uma de suas referências. Por fim, Silva (2021) buscou analisar a efetividade da Pedagogia de Projetos no desenvolvimento da complexidade da linguagem escrita dos alunos da escola por meio da entropia da informação de Shannon.

2. OBJETIVO GERAL

Verificar se houve influência da Pedagogia da Escola Maria Peregrina nas escolhas de curso para ingresso no Ensino Superior feitas por ex-alunos da instituição, manifestando a inclinação dos discentes a determinadas inteligências específicas, bem como, identificar os possíveis caminhos inicialmente imprevisíveis que surgiram no decorrer da realização dos projetos e suas consequências no percurso escolar dos alunos até o ingresso na faculdade.

3. MÉTODOS

3.1. Delineamento do Estudo

Este estudo caracterizou-se como um estudo qualitativo, transversal e de associação, baseado em questionários encaminhados via e-mail para quatro ex-alunos formados na Escola Maria Peregrina. A escola se propôs a trabalhar com a singularidade de cada aluno, e por esta razão as turmas são compostas por poucos alunos. O número total de alunos que concluíram o Ensino Médio na instituição é dez. Dentre eles, nove prestaram algum vestibular ou o ENEM e sete foram aprovados em alguma universidade pública.

Os critérios estabelecidos para selecionar os alunos que participaram desta pesquisa foram:

- Ter sido aluno regularmente matriculado na Escola Maria Peregrina desde o início dos Anos Finais do Ensino Fundamental;
- Ter cursado inteiramente e concluído o Ensino Médio na Escola Maria Peregrina;
- Ter ingressado no Ensino Superior;
- Concordar em participar do estudo assinando o Termo de Consentimento.

Todos os alunos que seguiram estes critérios foram incluídos na pesquisa. Após a seleção, foram encaminhados questionários compostos por 14 questões diretas a cada um dos quatro alunos.

3.2. Local do estudo

O estudo foi desenvolvido na Escola Maria Peregrina, uma instituição de ensino localizada na cidade de São José do Rio Preto. Esta escola proporciona, mediante a Pedagogia de Projetos, uma integração entre os alunos, suas vivências e a prática educativa.

Além da Pedagogia de Projetos, outro aspecto fundamental da escola é a Teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner que, atada ao desenvolvimento dos Projetos e à vida escolar dos discentes, possibilita a atualização de suas potências.

3.3 Sujeitos do Estudo

Participaram deste estudo quatro jovens que concluíram o Ensino Médio na Escola Maria Peregrina, ingressaram no Ensino Superior e que aceitaram fazer parte desta pesquisa. Para a escolha dos sujeitos foram considerados os seguintes parâmetros: ter sido aluno regularmente matriculado na Escola Maria Peregrina desde o início dos Anos Finais do Ensino Fundamental, ter cursado inteiramente e concluído o Ensino Médio na Escola Maria Peregrina, ter iniciado o Ensino Superior e concordar em participar do estudo.

3.7 Procedimento de coleta de dados

Foi encaminhado, via e-mail, um questionário constituído de 14 perguntas diretas a cada um dos alunos que cumpriram os critérios de seleção para participar do estudo;

3.8 Análise dos dados

Os dados obtidos foram analisados de modo descritivo. Essa pesquisa baseou-se em uma única fase de análise. Visou-se observar se os respondentes consideram existir algum vínculo entre a realização de projetos de pesquisa com base na Teoria das IM, os caminhos imprevistos que se seguiram no decorrer de sua elaboração, a percepção de uma maior pré-disposição a determinada(s) Inteligência(s) específica(s) e a posterior a escolha de cada um deles pelo curso de preferência para ingresso no Ensino Superior. Para a análise, foram

utilizados os pressupostos da Pedagogia de Projetos da Escola Maria Peregrina e da Teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner com a averiguação das respostas dos alunos contempladas como efeitos de alta sensibilidade às condições que permearam seu desenvolvimento na Escola Maria Peregrina.

3.9 Aspectos éticos

O pesquisador responsável por este projeto de pesquisa reuniu-se com a coordenação da Escola Maria Peregrina; responsável pela aplicação da pedagogia analisada e com os sujeitos do estudo, esclarecendo a natureza e os objetivos desta pesquisa. Os alunos que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e responderam a um Questionário de dados demográficos. Este projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. (nº CAAE: 46875521.3.0000.5415).

5. RESULTADOS

Ao total foram entrevistados quatro ex-alunos da Escola Maria Peregrina, tendo sido selecionados de acordo com o critério estabelecido previamente de que participariam da entrevista somente os alunos que estudaram, no mínimo, oito anos na instituição, formaram-se por lá e ingressaram no Ensino Superior. O questionário aplicado a cada um deles encontra-se abaixo:

15) Tempo na escola e séries cursadas:

Aluno 1 (BVOJ) - Educação Infantil ao Ensino Médio

Aluno 2 (DGGL) - 12 anos. 1º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio

Aluno 3 (IECH) 2007 - 2018 - 11 anos 1º ano do fundamental I até 3º do Ensino Médio

Aluno 4 (PFMA) 5º ano ao 3º do Ensino Médio (2011 à 2018)

16) Curso Ensino Superior:

Aluno 1 (BVOJ) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina – Engenharia Têxtil

Aluno 2 (DGGL) – Centro Universitário do Norte Paulista, São José do Rio Preto – Psicologia

Aluno 3 (IECH) – Centro Universitário do Norte Paulista, São José do Rio Preto – Psicologia

Aluno 4 (PFMA) – Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto – Licenciatura em Letras

17) Projetos desenvolvidos na escola:

Aluno 1 (BVOJ) – “Design de moda”, “Buenos Aires”, “FIV (fertilização in vitro)”.

Aluno 2 (DGGL) – “Animais Marinhos”, “Cientistas da Humanidade”, “Mitologia Grega”, “Mitologia Nórdica”, “Família (conceituação do termo família)”, “Robótica”, “Publicidade e Propaganda”, “Oficinas de Contação de Histórias”.

Aluno 3 (IECH) - Ensino Fundamental - “Drogas”, “Icarly”, “Arquitetura”, “Princesa Diana”, “Londres”, “França”, “Mc Donalds”, “Disney”, “Cinema”, “Depressão”, “Influência americana nos jovens de São José do Rio Preto” e “O corpo fala”. Ensino Médio – “Estúdio” e “estágio em aulas de inglês para fundamental I”.

Aluno 4 (PFMA) – “Mauricio de Souza”; “Monarquia Inglesa”; “Que país é esse?” (política brasileira); “Hegemonia Norte-Americana”; “Arquitetura”; “Arquitetura & Design”; “Feminismo”; “Chiquinho Sorvetes”. Ensino Médio - “Inglês - conversação para iniciantes”.

18) Você acredita que tenha maiores habilidades em qual(is) inteligência(s)? O que te faz acreditar nisso? Os projetos te ajudaram a perceber isso?

Aluno 1 (BVOJ) – “Inteligência Logico matemática e Espacial. Eu conseguia aprender melhor as matérias com a utilização de objetos e formas ou de maneira mais lúdica. Os livros sempre foram um problema. Então, com os projetos, conseguia adaptar as matérias de alguma forma.

Por exemplo, na matemática, para aprender as formas geométricas, lembro de decorar as formas com roupinhas, assim conseguia memorizar e entender melhor a matéria.”

Aluno 2 (DGGL) – “Interpessoal; Intrapessoal; Linguística-Histórica; Lógico-Matemática. Apesar dos temas dos projetos serem bastante distintos, em todas as suas aplicações práticas, desejei compreender a relação do ser humano consigo mesmo e com os outros.”

Aluno 3 (IECH) – “Inteligências linguística e interpessoais. De maneira geral, meus projetos foram voltados para as áreas humanas, conseqüentemente desenvolvendo a inteligência linguística com maior profundidade. As inteligências pessoais os projetos me fizeram desenvolver grande gosto por elas, fazendo com que também as desenvolva.”

Aluno 4 (PFMA) – “As inteligências que eu acredito ter uma maior desenvoltura são as inteligências linguística e interpessoal, pois sempre tive facilidade em ambas e gostava muito de trabalhar com elas. Os projetos me ajudaram muito neste discernimento, pois todos eles tinham como carro chefe a inteligência linguística e a grande maioria eu realizava em grupo.”

19) Quais aptidões (inteligências) percebeu serem desenvolvidas durante a realização dos projetos?

Aluno 1 (BVOJ) – “Escrita; eu fazia todos os cartazes e ajudava nos murais da escola.

Desenho; “participei até de concursos das escolas de Rio Preto e região e ganhei dois consecutivos”.

Aluno 2 (DGGL) – “Visão integral e singular do ser humano; Pensamento crítico e conhecimento das relações humanas. Empatia. Atenção aos detalhes. Trabalho em equipe. Sensibilidade.”

Aluno 3 (IECH) – “Percebi que pude melhorar (diminuir) minha insegurança, capacidade e gosto por planejar e estabelece rotina, gosto pela escrita, curiosidade por assuntos diversos, perda de grande parte da timidez, entre outros.”

Aluno 4 (PFMA) – “Os projetos me ajudaram muito no trabalho em equipe, organização e planejamento. Me ajudaram muito no desenvolvimento linguístico, principalmente na escrita com os portfólios e no aperfeiçoamento da comunicação, com as apresentações de seminários.”

20) Você alterou sua escolha de curso superior por causa de algum projeto desenvolvido?

Aluno 1 (BVOJ) – “Não. Desde pequena minha área sempre foi moda. Os projetos vieram para somar e confirmar o caminho que iria seguir.”

Aluno 2 (DGGL) – “Alterei diversas vezes minha (pretensão de) escolha de curso superior. Percebi que meus interesses indicavam para o modo com que o ser humano reflete e questiona sobre sua vida, e sobre como o âmbito psíquico impacta consideravelmente em toda a vida.”

Aluno 3 (IECH) – “Meus projetos me guiaram para dois caminhos. Optei pelo da psicologia. Pode se observar em diversos projetos tópicos da psicologia, como depressão, mensagens subliminares no cérebro, os efeitos das drogas, influências em jovens. Todos estes projetos apontaram grandes interesses meus.”

Aluno 4 (PFMA) – “No Ensino Médio, fiz um projeto de inglês conversação para séries iniciantes, o que me fez reafirmar que queria cursar Letras, pois sempre tive dúvida entre este curso e jornalismo e as experiências com as aulas me ajudaram a discernir.”

21) Com quais projetos mais se identificou? Quais aptidões (inteligências) percebeu serem trabalhadas no decorrer dos mesmos?

Aluno 1 (BVOJ) – “Design de moda, habilidades com corte e costura e desenho de crochê.”

Aluno 2 (DGGL) – “Acredito que todos os projetos relacionavam-se com meus interesses e questionamentos do momento, permitindo que eu me identificasse com cada um deles.”

Aluno 3 (IECH) – “Gostei muito da maior parte dos projetos que realizei. O único que não fui inteiramente por interesse meu, foi o mais desinteressante. Dos demais citados, me marcaram muito, cada um da sua forma. Um dos que mais gostei foi Londres, no 6º ano (acho). Desenvolvemos muitas coisas a partir dele, como um museu pela escola, estudamos autores ingleses, entre outras coisas. Percebi serem trabalhadas, especialmente, as inteligências pessoais e linguística.”

Aluno 4 (PFMA) – “Mauricio de Souza; “Que país é esse?” (política brasileira); Arquitetura & Design e Inglês conversação para iniciantes (Ensino Médio). Nestes projetos, todos tiveram como “inteligência chefe” a linguística, que me permitiram trabalhar a escrita e desenvolver melhor a comunicação.”

22) Quais aptidões (inteligências) julga vinculadas ao curso escolhido para o Ensino Superior?

Aluno 1 (BVOJ) – “Habilidades com costura e informações sobre tecidos.”

Aluno 2 (DGGL) – “Trabalho em equipe; Respeito; Sensibilidade; Empatia; Criatividade; Integralidade e singularidade.”

Aluno 3 (IECH) – “Especialmente as inteligências inter e intrapessoal.”

Aluno 4 (PFMA) – “Todas as aptidões trabalhadas no projeto estão vinculadas com o curso que escolhi no Superior, pois todos os projetos escolhidos tinham como a inteligência “carro chefe” a linguística.”

23) Houve influência dessa percepção na escolha de curso para o Ensino Superior?

Aluno 1 (BVOJ) – “Com certeza!”

Aluno 2 (DGGL) – “Sim.”

Aluno 3 (IECH) – “Os projetos foram uma grande maneira de me conhecer, especialmente meus interesses. Olhar para os projetos é olhar seu interior no exterior. Por isso, são grandes guias para a escolha da graduação e do que queremos para a vida.”

Aluno 4 (PFMA) – “Sim, pois elas me ajudaram a perceber aquilo que gosto e sou boa em fazer.”

24) Houve práticas de Inteligências Múltiplas (IM), ainda que em projetos aparentemente desconexos, que colaboraram com sua escolha de curso superior? Cite.

Aluno 1 (BVOJ) – “Sim. Visita ao Museu da Língua Portuguesa, onde havia vestimentas antigas que despertou mais interesse.”

Aluno 2 (DGGL) – “Sim! Os projetos relacionados às mitologias, por exemplo, guiaram-me à visão de mundo do homem em determinado período da história. Assim, pude perceber os movimentos culturais, crenças e espiritualidade e relações de determinados povos com o mundo e seus fenômenos.”

Aluno 3 (IECH) – “Não sei responder. Mas acredito que de maneira geral, todo o desenvolvimento das Inteligências Interpessoais me ajudaram a encontrar quem eu era e minha relação com os outros, especialmente o que eu gostava. Todos os projetos desenvolveram algo.”

Aluno 4 (PFMA) – “Todos os meus projetos tiveram como carro chefe a inteligência linguística.”

25) Acredita que escolheria o mesmo curso para o Ensino Superior se não houvesse estudado com a Pedagogia de Projetos e desenvolvido as Inteligências Múltiplas?

Aluno 1 (BVOJ) – “Acredito que sim, como disse, a área da moda sempre foi meu interesse, a pedagogia me ajudou a confirmar e a entender esse mundo ainda mais.”

Aluno 2 (DGGL) – “Acredito que não, pois a Pedagogia de Projetos me proporcionou autoconhecimento e desenvolveu minhas aptidões, que muitas vezes me eram desconhecidas.”

Aluno 3 (IECH) – “Não.”

Aluno 4 (PFMA) – “Acredito que eu iria para área de comunicação apenas. O trabalho com as IM me ajudou a discernir muito, pois não pensava em ir para área educacional.”

26) Diria que a percepção de suas aptidões (inteligências) no desenvolvimento dos projetos direcionou sua escolha de curso superior?

Aluno 1 (BVOJ) – “Com certeza!”

Aluno 2 (DGGL) – “Sim.”

Aluno 3 (IECH) – “Diria que além disso, compreender a escola, a singularidade, a metodologia e demais partes do que é desenvolvidos nos alunos, especialmente nas reuniões de professores, me guiou.”

Aluno 4 (PFMA) – “Sim, pois eu estava em dúvida entre jornalismo e letras e por meio do projeto de Inglês Conversação para Iniciantes, consegui discernir melhor o que eu queria.”

27) Você pesquisou mais a respeito de seu curso superior escolhido após a realização dos projetos?

Aluno 1 (BVOJ) – “Não. Pesquisei sobre o curso no Ensino Médio, onde tive o ensinamento sobre o que é o curso superior e como escolhe-lo.”

Aluno 2 (DGGL) – “Sim, e de modo mais objetivo, consciente dos assuntos que eram de meu interesse.”

Aluno 3 (IECH) – “Não diretamente.”

Aluno 4 (PFMA) – “Sim.”

28) Você acredita que a Pedagogia de Projetos foi fundamental em sua escolha de curso?

Aluno 1 (BVOJ) – “Sim, e além disso, a Pedagogia de Projetos é fundamental para o melhor desenvolvimento no Ensino Superior.”

Aluno 2 (DGGL) – “Sim.”

Aluno 3 (IECH) – “Acredito que me ajudou a confirmar que aquilo era parte de mim!”

Aluno 4 (PFMA) – “Sim.”

Após a conclusão da pesquisa e a obtenção das respostas, foi feita a análise das informações obtidas.

5. DISCUSSÃO

Este estudo transversal buscou verificar a existência de influência efetiva da realização de projetos de pesquisa na Escola Maria Peregrina, que vincula esta destacável metodologia ativa à Teoria das Inteligências Múltiplas, e as posteriores escolhas de curso para ingresso no Ensino Superior feita pelos alunos.

Como resultado, foi verificada uma possível influência da Pedagogia de Projetos no autoconhecimento dos alunos acerca dos temas e áreas de sua predileção para estudos e pesquisas. Assim, ao se referenciar na Teoria das Inteligências Múltiplas, puderam identificar suas potencialidades e inteligências mais desenvolvidas. Essa identificação, segundo relataram na pesquisa, pareceu guiar os estudantes na escolha de curso para ingresso no Ensino Superior.

Há indícios de que este direcionamento tenha contribuído para o desenvolvimento os indivíduos, pois,

Ao longo da carreira as pessoas deparam-se com diversas etapas cruciais, em que são confrontadas com a necessidade de tomar decisões. Estas decisões irão definir o percurso formativo e profissional, e contribuir de forma significativa para o bem-estar e realização pessoal. Dessas decisões depende em parte a realização do potencial humano, do nosso propósito de vida, e por outro lado a riqueza do contributo que iremos dar à sociedade em que nos inserimos. São tomadas com base em informações pessoais e sobre o mundo (Rodrigues, 2013)

É sabido que, segundo Jinkings (2021) “a aprendizagem é um processo complexo, consciente e volitivo, por meio do qual as pessoas e as organizações adquirem conhecimentos e competências indispensáveis ao alcance de objetivos”, portanto, pode-se afirmar que identificação das potencialidades dos indivíduos também favorece a sociedade, pois, conforme Gardner (2015), “existem inúmeras posições não preenchidas ou mal-preenchidas em nossa sociedade, e seria oportuno orientar os indivíduos com o conjunto certo de capacidades para essas colocações

Além de que quando refletimos sobre o que é uma ‘decisão certa’, facilmente concluímos que é uma decisão congruente com os interesses pessoais, contribuindo para o bem-estar pessoal e realização formativa e profissional, que potencie as capacidades, e que responda também às necessidades da comunidade. (Rodrigues, 2013)

Já que, conforme as respostas dos ex-alunos, a metodologia da Escola Maria Peregrina colaborou decisivamente para que identificassem as áreas de estudo mais pertinentes e adequadas às suas potencialidades, pode-se ver que ela colabora para a resolução de um problema comum à maioria dos alunos brasileiros, pois

Pressionados desde cedo a discernirem suas opções vocacionais, os sujeitos muitas vezes encontram vários obstáculos, seja por não encontrarem nas profissões acessíveis algo que traduza bem seus gostos pessoais e que lhes encante, seja por desconhecerem o grande número e atividades laborais, ou por não se autoconhecerem apropriadamente, ao ponto de assim não conseguirem perceber suas opções vocacionais dentre aquelas que compõem o hall de profissões que se lhes despontam ao conhecimento. Deste modo, seja por falta de clareza quanto às opções que mais lhes agradam, ou quanto ao excesso ou a falta de opções que lhes parecem adequadas, esses sujeitos nutrem um horizonte problemático a se desbravar. (Santos, 2019)

Os testes psicológicos padronizados têm sua relevância e não é necessário abandoná-los por completo, pelo contrário, faz-se necessário amplificar seu entendimento com base na premissa de uma cognição humana holística e multifacetada que permita a criação e o desenvolvimento de novas ferramentas para identificar, respeitar e dilatar as inteligências das

peessoas para que possam se sentir livres e preparadas para atingirem o ápice do seu desenvolvimento pessoal e profissional.

Segundo Jinkings (2021), a Teoria das Inteligências Múltiplas abarca uma compreensão do intelecto humano que suplanta a ideia de uma simples teoria e acaba tornando-se um instrumento de libertação para o desenvolvimento de potencialidade, enquanto a Pedagogia de Projetos oferece aos alunos a liberdade para identificar essas potencialidades enquanto estuda os temas que lhes interessam. Ambos, deste modo, lhes oferecem as ferramentas necessárias para um autoconhecimento e uma autoanálise que lhes possibilita identificar áreas potenciais de estudo e atuação profissional.

À luz das respostas positivas às perguntas 6, 10, e 13, e das respostas negativas à pergunta 11, podemos identificar o quanto a vida escolar dos alunos da Escola Maria Peregrina é permeada pelo Caos, que analisa sistemas complexos sensíveis a condições iniciais (Martinez, 2018). A pergunta “Você alterou sua escolha de curso superior por causa de algum projeto desenvolvido?” obteve a resposta “Alterei diversas vezes minha (pretensão de) escolha de curso superior. Percebi que meus interesses indicavam para o modo com que o ser humano reflete e questiona sobre sua vida, e sobre como o âmbito psíquico impacta consideravelmente em toda a vida.”, do Aluno 2. A pergunta “Houve práticas de Inteligências Múltiplas (IM), ainda que em projetos aparentemente desconexos, que colaboraram com sua escolha de curso superior? Cite.”, recebeu as respostas “Sim. Visita ao Museu da Língua Portuguesa, onde havia vestimentas antigas que despertou mais interesse.” e “Sim! Os projetos relacionados às mitologias, por exemplo, guiaram-me à visão de mundo do homem em determinado período da história. Assim, pude perceber os movimentos culturais, crenças e espiritualidade e relações de determinados povos com o mundo e seus fenômenos.” dos alunos 1 e 2, respectivamente. A pergunta “Você pesquisou mais a respeito de seu curso superior escolhido após a realização dos projetos?” recebeu respostas “Sim, e de modo mais objetivo, consciente dos assuntos que eram de meu interesse.” e “sim”, dos alunos 2 e 4, respectivamente.

Enquanto a pergunta "Acredita que escolheria o mesmo curso para o Ensino Superior se não houvesse estudado com a Pedagogia de Projetos e desenvolvido as IM?" recebeu as respostas “acredito que não, pois a Pedagogia de Projetos me proporcionou autoconhecimento e desenvolveu minhas aptidões, que muitas vezes me eram desconhecidas.”, “não” e “Acredito que eu iria para área de comunicação apenas. O trabalho com as IM me ajudou a

discernir muito, pois não pensava em ir para área educacional.”, dos alunos 2, 3 e 4, respectivamente, realçando assim o caráter de alta sensibilidade e imprevisibilidade do percurso escolar dos alunos da instituição.

A realização dos projetos de pesquisa vinculados à Teoria das Inteligências Múltiplas contrariam as perspectivas mecanicistas de causa e efeito vinculadas ao determinismo social, psicológico ou biofísico e permitem aos alunos identificarem diversas condições que alteram um sistema previamente determinado, fornecendo uma quebra de paradigmas à ciência pedagógica, pois, em um sistema complexo, “um pequeno distúrbio pode causar mudanças repentinamente intensas no sistema.” (Martinez, 2018). Além disso, a Pedagogia da Escola Maria Peregrina difere-se dos modelos educacionais de Educação Básica que se caracterizam por transpor a fragmentação da ciência moderna para seu modelo constituinte, pois evita a disjunção, a separação de problemas, a fragmentação em séries e a separação de salas de aula que caracterizam a educação tradicional.

Ademais, é fundamental destacar que a Metodologia de Projetos é um meio propício de se inserir a Transdisciplinaridade e a Interdisciplinaridade, concebidas pela Epistemologia da Complexidade, na escola, além de possibilitar aos alunos percorrer tanto a visão holística quanto a cartesiana, sem preconizar por qualquer de seus extremos. A importância desta característica reside no fato de que a compreensão adequada de algo exige um deslocamento entre o fragmento e o todo.

Uma das vantagens da efetivação de ações inter e transdisciplinares estruturadas na forma de Metodologia de Projetos é a liberdade conferida à instituição. Cada realidade educacional é única e a elaboração dos projetos deve contemplar essas singularidades. Se o projeto vai ser desenvolvido por poucas ou muitas pessoas, se vai durar um longo período ou vai ser mais pontual, cabe a cada grupo definir. Sabendo-se que cada ação presencialmente deve servir de base para uma subsequente, a Inter e a Transdisciplinaridade vão paulatinamente ganhando força dentro do ambiente educativo. (Santos, 2018)

De modo geral, podemos citar a influência dos pais, o salário potencial e o status social como influenciadores de opção para curso no Ensino Superior. Contrastando esse movimento ainda prevalente, a estrutura pedagógica da Escola Maria Peregrina e sua vinculação da Pedagogia de Projetos de Pesquisa à Teoria das Inteligências Múltiplas, que torna a aprendizagem mais significativa, parece oferecer ferramentas para que os alunos identifiquem suas potencialidades e façam escolhas de curso para ingresso no Ensino Superior

adequadas a elas; contribuindo, deste modo, tanto para os alunos/indivíduos quanto também para a comunidade/sociedade.

6. CONCLUSÕES

Há indícios de que a Pedagogia da Escola Maria Peregrina tenha permitido aos alunos ampararem-se cientificamente em suas tendências vocacionais para optar entre o que iriam estudar, portanto, pode-se afirmar que ela parece contribuir para o desenvolvimento existencial dos alunos/indivíduos. Também, em consequência, para a solução de questões de ordem comunitária e social, pois presumivelmente colabora para a resolução de um problema comum à maioria dos alunos brasileiros, pois desde cedo são pressionados para discernir seu futuro educacional e profissional, mas não possuem o autoconhecimento necessário para optar adequadamente e não encontram cursos superiores que possam traduzir suas preferências.

7. REFERÊNCIAS

Andrade, S. R., Mende, M. L. M., & de Omena Messias, C. B. Análise de um projeto pedagógico: fractal e teoria do caos para integração de conteúdos. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 206-220. 2020 Disponível em <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/12263>.

Barbosa, K. K., Silva, R. A. N., Barbosa, D. A., & Abrao, K. R. (2021). Metodologias ativas na aprendizagem significativa de enfermagem. *Humanidades & Inovação*, 8(44), 100-109.

Berticelli, IA; Ramlow, RR. A Educação na Complexidade Contemporânea. *Revista Contexto e Educação*. Editora Unijuí. Ano 33, nº 106, Set./Dez. 2018, P. 72-83. Acesso em 20 de março de 21. Disponível em <http://dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2018.106.72-83>.

Duque, MLW. *Pedagogia de Projetos na prevenção de doenças cardiovasculares*. São José do Rio Preto: Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, 2015. Dissertação de mestrado.

_____. *Maria Peregrina: a escola do encontro*. In: *Inovações radicais na educação brasileira*. Porto Alegre: Penso, 2019.

Fernandes, I., Davi, T. N..A Pedagogia de Projetos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Construindo Conhecimentos E Habilidades." *Cadernos da FUCAMP* 17.31, 2018. Disponível em <http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/1545>.

Fernandes, LAS; Long, VC; Quintilio, MSV; Dellela LA, Alves, SV; Lima VP. Teoria do caos: uma abordagem didática. *Revista de Iniciação Científica e Extensão - REICEn Faculdade Sena Aires* 2018, 1(Esp3):294-9. Disponível em <file:///C:/Users/User/Downloads/marquessm-rc-294-299.pdf>.

Gardner, H. *Inteligências Múltiplas: a teoria na prática*. Porto Alegre: Artmed, 1995.

Godoy, M. Fernandes. *Teoria do Caos Aplicada à Medicina*. Diss. Tese de Livre Docência em Cardiologia, FAMERP, São José do Rio Preto, 2003.

Grenz, S J. Pós-modernismo: um guia para entender a filosofia do nosso tempo. São Paulo: Vida Nova, 2008.

Jinkings, E. Y. D. M. A Teoria Das Inteligências Múltiplas: O Aprendizado Como Estratégia Para Obtenção de Vantagem Competitiva. 22 E 23 De Novembro De 2021 – Fea/Usp - São Paulo/Sp - Edição On-Line.

Joenk, I. K. Uma Introdução ao Pensamento de Vygotsky An Introduction to the Thought of Vygotsky. Revista Linhas, v. 3, n. 1, 2002.

Ludovico, F. M., Molon, J., Renz, C. L. D. S., Franco, S. R. K., & Barcellos, P. D. S. C. C. (2021). Teoria da complexidade e epistemologia genética: aproximações por meio da análise de cenas de aprendizagem. *Schème: revista eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas*. Marília, SP. Vol. 13, n. 2 (ago./dez. 2021), p. 5-27.

Martínez Moncaleano, C. Teoria do Caos e Estratégia de Negócios. *Trends*, 19 (1), 204-214. 2018. Disponível em <https://doi.org/10.22267/rtend.181901.94>.

Oliveira, M. E., Pinto, A. A., & Kakpo, A. J. O paradigma da Complexidade e a sua aplicação na Educação: reflexões sobre a prática docente. *SCIAS - Educação, Comunicação E Tecnologia*, 3(1), 85–99. 2021 Disponível em <https://doi.org/10.36704/sciaseducomtec.v3i1.5163>.

Porto, C.M., & Porto, M.B.D.S.M.. Uma visão do espaço na mecânica newtoniana e na teoria da relatividade de Einstein. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 30(1), 1603.1-1603.8. 2008. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S1806-11172008000100017>.

Rodrigues, A. F. B. Desenvolvimento Curricular na Escola Maria Peregrina e as possibilidades do Agir Comunicativo. São José do Rio Preto, 2018.

https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/157234/rodrigues_afb_me_sjrp.pdf?sequence=5&isAllowed=y.

Rodrigues, C. V. V. As inteligências múltiplas em contexto de aconselhamento de carreira: tradução portuguesa do Multiple Intelligences Developmental Assessment Scales (MIDAS) (Doctoral dissertation). 2013. Disponível em https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/9809/1/ulfpie044724_tm.pdf.

Santos, M. A. R.; Bentes, L. M. Neves; Dos Passos Serique, N. Epistemologia da Complexidade e Metodologia de Projetos na Educação Básica: Caminhos Possíveis Para a Inter e Transdisciplinaridade: Caminhos Possíveis Para a Inter e Transdisciplinaridade. Revista Contexto & Educação, V. 33, N. 106, P. 21-40, 2018.

Santos, R. A., de Lima, J. M., Costa, M. Y. P., & de Almeida Rufino, E. “Projeto Pathos”: sobre o desenvolvimento de um teste vocacional a partir do quadro conceitual das inteligências múltiplas de Howard Gardner. Disponível em https://editorarealize.com.br/editora/anais/join/2017/TRABALHO_EV081_MD1_SA63_ID152_12092017144227.pdf.

Silva, M. P. Avaliação da evolução da linguagem escrita por meio da entropia da informação. São José do Rio Preto; 2021. 46p. Disponível em <http://bdtd.famerp.br/handle/tede/771>

Soler, Z. A. S. G. Pedagogia de projetos: proposição de sua utilização no ensino de graduação e pós-graduação em enfermagem. Enfermagem Brasil, v. 13, n. 2, p. 67-68, 2014. <https://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/3682>

Souza, D. Klafke, J. Bassini, A. Teoria do Caos. 2020. Disponível em: <https://www.parquecientec.usp.br/passeio-virtual/matematica/teoria-do-caos>. Acesso em 05 jul. 2021.

UNIVESP. História da Educação - Concepções pedagógicas da modernidade. Youtube, 04 de maio de 2021. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=5XvfHHiutLM> Acesso em 15 de janeiro de 2023.

Wada, M. L. Qualidade de vida de estudantes do ensino fundamental da escola Maria Peregrina, sob influência da pedagogia de projetos. São José do Rio Preto, 2016.