

SUMÁRIO

A FEDERALIZAÇÃO DAS CAUSAS POR MEIO DO INCIDENTE DE DESLOCAMENTO DE COMPETÊNCIA E AS SUAS IMPLICAÇÕES CONSTITUCIONAIS Beatriz Caroline Zotti & Isadora Gregório de Souza & Luís Henrique Paim Cremonez	04
IMPLEMENTAÇÃO DE PBL NO CURSO DE ENFERMAGEM DE UMA DETERMINADA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SÃO LOURENÇO Susane Silva Sartori	14
PATOLOGIAS CAUSADAS PELA UMIDADE DEVIDO A FALHA OU AUSÊNCIA DE IMPERMEABILIZAÇÃO Bruno Alexandre Chimenes & Wellyngton da Silva Yanaguita	24
LIGHT STEEL FRAMING: UMA ALTERNATIVA AO SISTEMA CONSTRUTIVO CONVENCIONAL Felipe Antunes Monção & Wellyngton da Silva Yanaguita	38
CONSTRUÇÕES DE MADEIRA: A MADEIRA MAIS QUALIFICADA PARA RESIDÊNCIAS NO MATO GROSSO Stéfany Kraus Tomé & Wellyngton Da Silva Yanaguita	57
HOVE ABOLITIO CRIMINIS DA CONTRAVENÇÃO PENAL DE PERTURBAÇÃO DA TRANQUILIDADE? Marcelo Alessander de Freitas & Anna Carolina Miranda Bellini de Freitas & Luís Henrique Paim Cremonez & Beatriz Caroline Zotti	80
AS DIMENSÕES DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA Anna Carolina Miranda Bellini de Freitas & Beatriz Caroline Zotti ² & Luís Henrique Paim Cremonez & Marcelo Alessander de Freitas	90
SISTEMA DE SAÚDE NO BRASIL: HISTÓRICO E EVOLUÇÃO Luana Mayra Avelino Cosmo	105
O USO DA CALCULADORA EM ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICIPIO DE JACIARA - MT Rafael Sebastião Cicero & Juliana Bolfe	112
CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO CELULAR COM USO DO POLIESTIRENO EXPANDIDO RECICLADO Tiago Das Flores Maltezo & Rafael Sebastião Cicero	127
A IMPORTÂNCIA DA SEGURANÇA NO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL Devaldo Batista de Araujo & Rafael Sebastião Cícero	143
GESTÃO ESCOLAR PARTICIPATIVA: A IMPORTÂNCIA DA INTERRELAÇÃO ENTRE ESCOLA E FAMÍLIA PARA A FORMAÇÃO DOS ALUNOS Sirlaine Mendes de Souza & Fabiana Leveghim Grossklauss	154
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL: EVOLUÇÃO AO LONGO DOS ANOS	167

Delva Rodrigues Oliveira Dutra & Adilson Luiz Ré	
FORMAÇÃO DOCENTE: A IMPORTANCIA DO ESTAGIO NA EDUCAÇÃO ESPECIAL	179
Karolayne Queline Chaga Winkler & Elizabete Gaspar de Oliveira	

A FEDERALIZAÇÃO DAS CAUSAS POR MEIO DO INCIDENTE DE DESLOCAMENTO DE COMPETÊNCIA E AS SUAS IMPLICAÇÕES CONSTITUCIONAIS

Beatriz Caroline Zotti¹

Isadora Gregório de Souza²

Luís Henrique Paim Cremonez³

RESUMO

O trabalho científico objetiva pesquisar o refinamento e a clareza que exige a ciência do direito constitucional explanando o instituto jurídico denominado como Incidente de Deslocamento de Competência - IDC por meio da federalização de causas com finalidade de proteger direitos humanos e cumprir com suas obrigações internacionais. Nesse sentido, apontam-se possíveis abusos do Poder Legislativo ao instituir o mecanismo e, por consequência, possíveis atentados as cláusulas pétreas. Esse estudo traz, ainda, reflexões quanto aos limites judiciais na interpretação de normas dialogando com o princípio da legalidade e os princípios basilares da Constituição Federal de 1988. Por fim, é válido mencionar que sobre a temática que está sendo abordada está pendente, dentro do ordenamento jurídico brasileiro, uma ação declaratória de inconstitucionalidade e, por tais razões, essa pesquisa não detém pretensões de obter respostas conclusivas, mas de prevê-la com antecedência.

Palavras-chave: Cláusulas pétreas. Constitucionalidade. Princípio da Legalidade.

ABSTRACT

The scientific work aims to research the refinement and clarity required by the science of constitutional law, explaining the legal institute called Competence Displacement Incident - IDC through the federalization of causes in order to protect human rights and comply with its international obligations. In this sense, possible abuses by the Legislative Power when instituting the mechanism and, consequently, possible attacks on the entrenched clauses are pointed out. This study also brings reflections on the judicial limits in the interpretation of norms, dialoguing with the principle of legality and the basic principles of the Federal Constitution of 1988. Finally, it is worth mentioning that the topic being addressed is pending, within the Brazilian legal system, a declaratory action of unconstitutionality and, for such reasons, this research does not intend to obtain conclusive answers, but to foresee it in advance.

Keywords: Immutable clause. Constitutionality. Principle of Legality

INTRODUÇÃO

Sabe-se que o Incidente de Deslocamento de Competência - IDC é um mecanismo

jurídico com os fins de preservar a integridade no Brasil nas suas relações internacionais diante do seu compromisso de proteção aos direitos humanos diante do “MUNDO GLOBALIZADO”, ele acaba sendo estudado, no sistema jurídico nacional, dentro do poder constituinte derivado que objetiva instituir os limites constitucionais.

Neste sentido, o objetivo dessa pesquisa é analisar as possíveis implicações constitucionais do supramencionado IDC na tentativa de analisar sobre a Constitucionalidade de tal instituto, por mais que saibamos sobre a existência de Ação Declaratória de Inconstitucionalidade no Supremo Tribunal Federal.

Para o presente estudo, serão delineados o conceito, finalidade, requisitos e o procedimento do incidente com base em pesquisas bibliográficas realizadas por meio da doutrina brasileira e da doutrina comparada correspondente aos julgados, artigos, leis e, também, entre outros documentos científicos que embasaram o exposto na pesquisa. Logo, serão demonstrados quais os limites constitucionais e legais que o legislador impôs, por meio de uma emenda constitucional e da lei infraconstitucional, na tentativa de apresentar e analisar as possíveis implicações diante da intenção originária do constituinte da nossa Lei Maior que instituiu o incidente.

O INCIDENTE DE DESLOCAMENTO DE COMPETÊNCIA (IDC):

A emenda constitucional de n.º 45/2004 que reformou parcialmente o judiciário trouxe ao ordenamento o Incidente de Deslocamento de Competência, hipótese em que o Procurador-Geral da República em qualquer fase do inquérito ou processo poderá suscitar perante o Superior Tribunal de Justiça (STJ) o deslocamento de competência para a Justiça Federal quando grave violação de direitos humanos.

Trata-se de instrumento político, ação constitucional de natureza processual objetiva, destinado a assegurar a efetividade da prestação jurisdicional em casos de violações de Direitos Humanos tanto em matéria cível quanto criminal.

A referida emenda trouxe o mecanismo por um novo parágrafo, §5º, no art.109 da CF/88:

§ 5º Nas hipóteses de grave violação de direitos humanos, o Procurador-Geral da República, com a finalidade de assegurar o cumprimento de obrigações decorrentes de tratados internacionais de direitos humanos dos quais o Brasil seja parte, poderá suscitar, perante o Superior Tribunal de Justiça, em qualquer fase do inquérito ou processo, incidente de deslocamento de competência para a Justiça Federal. (BRASIL,1988)

A federalização pelo incidente surge como necessidade de se reduzir a impunidade e a concreta proteção dos direitos humanos, evitando a responsabilização internacional diante de seus diversos compromissos pela tutela de direitos humanos como, por exemplo, a firmada na Convenção Americana de Direitos Humanos em seu art.25, revelando-se também meio de uniformização de jurisprudência, conforme ensina REZEK:

Em geral, nas federações os crimes dessa natureza, os crimes previstos por qualquer motivo em textos internacionais, são crimes federais e da competência do sistema federal de Justiça. Isso tem várias vantagens, como uma jurisprudência uniforme, uma jurisprudência unida, a não tomada de caminhos diversos segundo a unidade da federação em que se processe o crime. É vantajoso e é praticado em outras federações. (REZEK, 2002, p. 150).

Além de prezar por suas relações internacionais o IDC surge como mecanismo de ampliação do acesso à justiça, segurança jurídica, duração razoável do processo, respeito aos direitos fundamentais por parte dos estados membros e do Distrito Federal.

Entre os requisitos do Incidente de Deslocamento de Competência, pode-se afirmar que são defendidos no texto constitucional e não existe lei infraconstitucional que o regulamente, assim os únicos requisitos indicados pelo art. 109 da constituição são a grave violação de Direitos Humanos, a existência de tratados internacionais de direitos humanos dos quais o Brasil seja parte e o risco de responsabilização internacional no país e pela via implícita o requisito da omissão, inércia, inaptidão, ou conivência das autoridades competentes no cumprimento das obrigações decorrentes de tratados internacionais de direitos humanos.

Nesse sentido julgou o STJ no IDC1/PA, em 2005:

Portanto, o incidente de deslocamento da competência – em que a existência de crime praticado com grave violação a tais direitos é pressuposto de sua admissibilidade – deve atender ao princípio da proporcionalidade (adequação, necessidade e proporcionalidade em sentido estrito), o que deve estar compreendido na demonstração concreta de risco a descumprimento de obrigações decorrentes de tratados internacionais firmados pelo Brasil, ante inoperante, inadequada, atuação de ramo da Justiça Nacional originariamente competente, tanto quanto dos demais órgãos estaduais responsáveis pela investigação (Polícia Judiciária) e persecução penal (Ministério Público), o que não restou evidenciado na espécie. Ademais, a observância do princípio da razoabilidade, de índole constitucional, também se opõe ao pleito ante o contexto retratado neste IDC. (BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. IDC nº 1-PA, Terceira Seção, Rel. Min. Arnaldo Esteves Lima, julgado em 06/10/2005. Disponível em: <www.stj.gov.br/>. Acesso em: 21 de junho de 2013.)

Em outro julgamento, no IDC3/GO, reforçou a Corte Superior a excepcionalidade do incidente, e a necessidade de uma interpretação cautelosa de sua aplicação observando os princípios da proporcionalidade e razoabilidade.

Para o acolhimento do Incidente de Deslocamento de Competência é obrigatória a demonstração inequívoca da total incapacidade das instâncias e autoridades locais em oferecer respostas às ocorrências de grave violação aos direitos humanos. No momento do exame dessa condição devem incidir os princípios da proporcionalidade e razoabilidade, estes que, embora não estejam expressamente positivados, já foram sacramentados na jurisprudência pátria (STJ, Terceira Seção IDC Nº 3 - GO 2013/0138069-0, Relator: Ministro Jorge Mussi, julgado: 10/12/201, DJe 02/02/2015)

Neste mesmo julgado fez a distinção de incapacidade ou ineficácia e ineficiência, sendo a ineficiência constatada na ausência da obtenção de resultados úteis e capazes de gerar consequências jurídicas, não sendo passível de Incidente de Deslocamento de Competência. Contudo, a incapacidade ou ineficácia seria a ignorância no exercício das atividades estatais suscetíveis de responsabilização, preenchendo um dos requisitos para IDC.

Assim, até o momento, observa-se que o Incidente de Deslocamento de Competência demanda 4 requisitos, 3 expressos e um formado pela interpretação, confirmados pelos julgados do STJ, bem como há uma insuficiência legislativa, ausência de parâmetros mais concretos para observação dessas condições, uma vez que não se sabe ao menos quais seriam as violações graves de direitos humanos.

COMPETÊNCIA:

Inicia-se com a provocação do Procurador-Geral da República (PGR) pelo interessado em caso de arquivamento indevido, omissão ou demora injustificável dos órgãos judiciários, Ministério Público, das autoridades locais em oferecer respostas às ocorrências de grave violação aos direitos humanos, constatação que poderá ser feita pelo Procurador em apuração preliminar.

A Constituição aponta ao PGR, chefe do Ministério Público da União, como o único competente para suscitar o incidente que deverá ser apreciado pelo Superior Tribunal de Justiça. Preenchido os 4 requisitos, observando que o Procurador exercerá poderes discricionários, ou seja, ainda que preenchido todos os requisitos para provocar o incidente pode resolver por não o promover.

Optando por suscitar o IDC, caberá ao STJ, 3ª seção que reúne a 5ª e 6ª turma, conforme art. 9º, §3º do Regimento Interno do Superior Tribunal de Justiça (RISTJ), o julgamento do incidente. A discussão no STJ se dá apenas nas questões atinentes a competência, ou seja, se há violação de direitos humanos que enseja a federalização de determinado caso, em caso positivo tornará a Justiça Federal responsável a resolver das questões sob as quais perpetuava graves violações de direitos humanos.

Embora, ausente norma regimental o IDC também demanda contraditório, devendo ser dada oportunidade do Ministério Público (MP) e réu ou investigado para se manifestarem no incidente, em função da supressão da atribuição constitucional do MP, princípio do contraditório e ampla defesa previsto no art. 5º, LV, CF. Ainda, permite-se que vítimas e os seus representantes se façam ouvir, nos mesmos moldes que a assistência de acusação nas ações penais públicas. Além disso, vale mencionar que o Incidente de Deslocamento de Competência admite a figura do *amicus curiae* podendo ser organizações não governamentais da área de direitos humanos, estados membros, Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil ou outros que possam assumir essa condição.

Saliento que, enquanto se analisa pela procedência ou não do IDC em caso de inquérito, ação judicial, por exemplo, deverá tramitar normalmente até o julgamento do incidente, salvo antecipação dos efeitos da tutela pretendida por decisão cautelar.

Após julgamento colegiado favorável pela federalização da causa, os efeitos dessa procedência é a movimentação horizontal da causa para um mesmo plano de hierarquia, assim um caso, por exemplo, que competia ao Tribunal estadual ficará a cargo de Tribunal Regional federal e não do juiz federal, se competia ao tribunal do júri ficará ainda a cargo do tribunal do júri, mas agora presidido por autoridade no plano federal.

Remetido ao plano federal, haverá o aproveitamento dos atos praticados orientação que é dada pelo Código de Processo Civil (CPC) em seu artigo 64, § 3º e 4º que observa os princípios da celeridade, economia, salvo decisão judicial em sentido contrário,

Quanto a possibilidade de interposição de recursos a decisão da 3ª seção do STJ é passível de embargos de declaração, podendo a parte vencida interpor Recurso Extraordinário observado o disposto na súmula 279 do STF, ainda que o STJ julgue o IDC em instância inicial não cabe reexame de provas pelo STF, entendimento exarado no HC 131.036/PE.

Como já mencionado, o IDC foi introduzido pela emenda constitucional de n.º45/2004, assim cabe pautar que o poder constituinte derivado, exercendo o seu poder de reforma constitucional está sujeito a limitações previstas na própria constituição sendo elas de ordem circunstancial, formal, temporal e material.

As limitações circunstanciais dizem respeito à impossibilidade de reformas dentro de certo momento da história sob determinadas circunstâncias como, por exemplo, na

vigência de intervenção federal, estado de sítio e estado de defesa, conforme art. 60, §1º da CF/88. As limitações formais dizem respeito ao processo que se submete a matéria para existir e obter o status constitucional, como por exemplo, questões que digam respeito ao quórum necessário para aprovação, iniciativas, entre outras.

Nas limitações temporais impedem algumas mudanças no texto constitucional, antes que se tenha decorrido um tempo mínimo, como por exemplo, traz o disciplinado no art.60, §5º da CF/88 que veda nova proposta de emenda constitucional já rejeitada ou prejudicada na mesma sessão legislativa.

Já as limitações materiais é o limite que encontra o legislador para alterar decisões constitucionais sendo elas denominadas de cláusulas pétreas. Só pode haver a ruptura dessas cláusulas por meio de nova manifestação do poder constituinte originário. Esse entrincheiramento ocorre por expressa previsão da Lei Maior no seu art.60 § 4º:

§ 4º Não será objeto de deliberação a proposta de emenda tendente a abolir: I - a forma federativa de Estado; II - o voto direto, secreto, universal e periódico; III - a separação dos Poderes; IV - os direitos e garantias individuais. (BRASIL, 1988)

Ressalta-se que o poder constituinte pode aprovar emenda que alterem esses conteúdos desde que o núcleo essencial dessas decisões constitucionais sejam preservados, assegurando a continuidade do sistema constitucional.

Dessas limitações não há discussões de desrespeito na instituição do IDC, exceto no que tange as limitações materiais, tanto é assim que a Associação de Magistrados Brasileiro (AMB) em 2005 ajuizou Ação Declaratória de Inconstitucionalidade a ADI 3486 alegando inconstitucionalidade material na parte da emenda que institui o incidente, ADI ainda pendente de decisão definitiva.

IMPLICAÇÕES “IN”CONSTITUCIONAIS DO INCIDENTE DE DESLOCAMENTO DE COMPETÊNCIA

Como dito anteriormente, há algumas discussões quanto a constitucionalidade do incidente que foi introduzido por emenda constitucional, em razão de violação dos limites materiais, assim passa-se a apresentar algumas dessas implicações.

De início, a doutrina afirmar existir uma ofensa ao princípio da segurança jurídica, sendo que tal questão, inclusive, foi sustentada na ADI 3486 que o incidente de deslocamento de competência ofenderia o princípio da Segurança jurídica e seu desdobramento ao não observar a legalidade estrita e o princípio do juiz natural.

Além disso, o texto constitucional reconhece expressamente no seu art.5º, inciso XXXIX o princípio da legalidade “não há crime sem lei anterior que o defina, nem pena sem prévia cominação legal”, todavia é preciso compreender que em razão das graves consequências que traz o direito penal e sob pena de agir-se em desfavor da segurança jurídica não se exige apenas a existência prévia de lei, mas também todos os aspectos e elementos relevantes para a sua aplicação e configuração do delito.

Leis indeterminadas geram em demasia insegurança, quase uma carta branca à interpretação que ausentes no dispositivo constitucional núcleos mínimos de sentido, autorizam não mais uma interpretação de reconstrução, mas de construção podendo haver decisão no sentido “A” pelo fato “B” e sobre o mesmo fato uma decisão no sentido “C”,

umas mais ou menos justas e algumas vezes nenhuma justiça.

Por esta razão é que a exigência de que leis sobre a condenação e persecução penal carreguem clareza sobre todos os elementos da formação do delito e sobre as competências e atribuições do juiz, essa exigência se afiguram como garantia individual, portanto cláusula pétrea no ordenamento.

A EC n.º 45/2004 ao introduzir nova hipótese de competência à Justiça Federal quanto aos crimes graves contra os direitos humanos deveria ter esclarecido que tipos de crime seriam esses ou, no mínimo, condicionar sua eficácia à lei posterior regulamentadora, todavia a hipótese de nova competência à Justiça Federal projetou-se como norma de eficácia plena com conceitos vagos e genéricos que ainda são objeto de discussão, não existindo consenso doutrinário, nesse sentido sustentaram os impetrantes da ADI 3486.

Não apenas questionam quais violações seriam graves, como quais e o que seriam crimes contra os direitos humanos? Seriam eles todos os crimes que violem compromissos assumidos pelo Brasil em tratados internacionais de direitos humanos? Ou fica a critério do Superior Tribunal de Justiça também definir as políticas criminais e escolher quais delitos que mereçam a atenção federal? Deve se ter em mente que além de garantia individual as definições evitam a vulgarização do IDC que o transformariam em um atentado ao pacto federativo.

Assim, a qualificação jurídica de um crime e no que diz respeito a sua gravidade, conforme já decidiu o STF em outra discussão, é matéria exclusiva de lei que deve se comportar de forma exaustiva, não comportando juízos de interpretação:

Individualização da pena: regime de cumprimento de pena: critério legal. A gravidade do crime, para todos os efeitos legais, se traduz na escala penal cominada ao tipo. Se, nos limites dela, a pena imposta comporta determinado regime de execução, não cabe, para impor outro, mais severo, considerar novamente, e como única razão determinante, a gravidade em abstrato da infração cometida: o regime de estrita legalidade que rege o Direito Penal não admite que, à categoria legal dos crimes hediondos, o juiz acrescente outros, segundo a sua avaliação subjetiva de modo a negar ao condenado o que lhe assegura a lei. Precedentes do Tribunal, de ambas as Turmas, e agora do Plenário (...). (STF, RHC 80970 SP, Relator Min. Sepúlveda Pertence, julgamento: 12/06/2001, Primeira turma, DJ 10/08/2001 PP-00020 EMENT VOL-02038-03 PP-00417)

Como bem delineou a petição inicial que apresenta a ação declaratória de inconstitucionalidade 3486 o entendimento cristalizado pela jurisprudência supracitada, que se formou na discussão de definição de crime hediondos, aplica-se integralmente ao processo penal, não apenas no que diz respeito aos efeitos da condenação, mas também quanto a estipulação de competência.

Embora, o Superior Tribunal de Justiça realize excelentes trabalhos diante das omissões legislativas é preciso entender que a demora de uma uniformização jurisprudencial e frequência de uma quase que “delegação” de atribuições do poder legislativo ao judiciário, propõe uma desarmonia que se mostra, como já provou a história, fator suficiente para alimentar uma ruptura constitucional, portanto convém que o vício seja sanado ainda que por lei regulamentadora.

Além do supramencionado, é importante dizer sobre a suposta ofensa ao princípio do juiz natural e formação de tribunal de exceção deverá ser analisado quando contraposto ao art.5º inciso XXXVII, “não haverá juízo ou tribunal de exceção” e ao inciso LIII “ninguém será processado nem sentenciado senão pela autoridade competente”

É diante de tais normas que fica estabelecido que a competência penal não deve ser realiza *ex post facto*, ou seja, a previsão de tribunal e autoridade competente deve ser

anterior ao fato, caso contrário atentaria se contra um tratamento isonômico e imparcial, propiciando um ambiente de desconfianças com margem a manipulações.

O legislador, pretendendo incluir competências à Justiça Federal, a instituiu com base em critérios genéricos, e ao Procurador Geral da República deu poderes discricionários na formulação ou não do pedido de deslocamento, formulando uma competência penal discricionária subvertendo as garantias do direito penal, porém essa parece uma implicação menos consistente.

De mais a mais, devemos lembrar que os princípios, mesmo os advindos da Constituição Federal de 1988, não são absolutos e, ainda, não deverão ser usados para perverter as finalidades para as quais foram criados. Nesse sentido, há institutos precursores já incorporados ao sistema que relativizam esse princípio como o desaforamento no interesse da ordem pública, suspeita de parcialidade do júri, dúvida sobre a segurança pessoal do acusado ou no excesso de serviço, conforme caput do art. 427 e 428 do Código de Processo Penal:

Art. 427. Se o interesse da ordem pública o reclamar ou houver dúvida sobre a imparcialidade do júri ou a segurança pessoal do acusado, o Tribunal, a requerimento do Ministério Público, do assistente, do querelante ou do acusado ou mediante representação do juiz competente, poderá determinar o desaforamento do julgamento para outra comarca da mesma região, onde não existam aqueles motivos, preferindo-se as mais próximas. (...) Art. 428. O desaforamento também poderá ser determinado, em razão do comprovado excesso de serviço, ouvidos o juiz presidente e a parte contrária, se o julgamento não puder ser realizado no prazo de 6 (seis) meses, contado do trânsito em julgado da decisão de pronúncia. (BRASIL, 1941)

No que toca o princípio do promotor natural instrumento processual que acarreta modificações, de competência é a ação penal privada subsidiária, garantia individual com fundamento no princípio da inafastabilidade da prestação jurisdicional previsto no artigo 5º, inciso XXXV, da CF/88, trata-se de verdadeira substituição do Ministério Público, diante de sua inércia, pelo ofendido.

O IDC apresenta-se como garantia meio apto a evitar a impunidade e ou denegação de justiça e é diante dessas simetrias com esses outros institutos que se reforça a inexistência de violação do princípio do juiz natural ou do promotor natural, tratando-se de concretização de direitos fundamentais de igual estatura.

Nesse sentido reforça PIOVESAN:

Tal proposta está em absoluta consonância com a sistemática processual vigente (vide o instituto do "desaforamento"), como também com a sistemática internacional de proteção dos direitos humanos (que admite seja um caso submetido à apreciação de organismos internacionais quando o Estado mostra-se falho ou omissivo no dever de proteger os direitos humanos). Ademais, se a própria ordem constitucional de 1988 permite a drástica hipótese de intervenção federal quando da afronta de direitos humanos (art.34, VII, "b"), em prol do bem jurídico a ser tutelado, não há porque obstar a possibilidade de deslocamento. (PIOVESAN, [entre 2004 e 2021])

Reforça se aqui que esta federalização de causas por meio do incidente deve, no entanto, estabelecer parâmetros mais robustos com intuito de evitar uma competência penal discricionária tornando, então, o IDC apto ao sistema constitucional.

Quanto às alegações de formação de tribunal de exceção, também não parecem prosperar, pois a competência já está estabelecida na constituição, não existindo juízo *ex post factum*, logo, acaso se preencha os requisitos legais, o juiz federal que recebe causa deslocada também será juiz natural, fala-se em juiz natural potencial.

Assim, não parece prosperar as alegações de implicações do IDC ao princípio do

juiz e promotor natural e o da vedação do tribunal de exceção, seja porque os princípios não são absolutos e não podem subverter suas finalidades, seja porque o IDC resguarda outros direitos fundamentais de igual estatura e por fim pela razão de não ser possível confundir tribunal federal e estadual com tribunais de exceção - transitórios e arbitrários - pois todos os casos de grave violação de direitos humanos que observado os requisitos se submeterão ao tribunal federal, conforme previamente estabelecido pela emenda n.º 45.

Além de todos os princípios supracitados, para finalizar e enriquecer a pesquisa, deve-se falar sobre os conflitos existentes entre o Incidente de Deslocamento de Competência e os princípios da não intervenção e autonomia da unidade da federação.

Para tanto, analisa-se que compõe a federação brasileira a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, que são dotados de autonomia, ou seja, de auto-organização, autolegislação, autogoverno e autoadministração. Os estados, por tais razões, possuem capacidade de formação autônoma de poderes executivo, legislativo e judiciário próprios, enquanto os municípios têm capacidade para formação de poderes executivo, legislativo, ambos os entes o exercem sem a interferência federal.

Essa concessão de autonomia aos entes federados pressupõe a repartição de competência, matéria de ordem constitucional, que é regida pela norma de não intervenção federal. Isto é, a regra é não ocorrer supressão da autonomia de determinado ente, sendo medida excepcionalíssima ocorrendo apenas dentro das hipóteses constitucionais: defesa da unidade nacional, defesa da ordem pública, defesa das finanças públicas.

Essa organização afigura como cláusula pétrea no art. 60, §4º, inciso I da CF/88, assim há quem sustente que uma nova inserção do Incidente de Deslocamento de Competência configuraria certa supressão da autonomia que gozam os entes dentro do pacto federativo, portanto seria inconstitucional.

No entanto, o fato de ser o pacto federativo cláusula pétrea não há impedimentos para mudanças redacionais voltada ao aperfeiçoamento do instituto, a constituição proíbe sua abolição e não a restrição proporcional de um direito fundamental.

Tal entendimento ganha ainda mais nitidez quando se observa pela máxima a *maiori, ad minus* que o ordenamento jurídico permite ações interventivas mais drásticas sobre entes subnacionais e outros deslocamentos, todavia ainda sim o IDC não se trata de hipótese de intervenção, mas sim de autuação complementar da Justiça Federal diante da omissão ou retardo estatal, trata-se de assunção de competência condicionada ao atendimento de certos requisitos, um esquema de federalismo cooperativo.

CONCLUSÕES

Em que pese o IDC ser um mecanismo com finalidade de redução da impunidade, proteção dos direitos humanos, evitando a responsabilização internacional, a alegação de violação ao princípio da legalidade encontra fortes fundamentos, todavia não se demonstra suficiente para declarar o incidente como inconstitucional, pois estabelecido parâmetros concretos pelo STF ou por lei regulamentadora posterior sana se o vício.

Quanto às demais alegações de ofensa ao princípio do juiz natural, formação de tribunal de exceção, violação dos princípios da não intervenção e autonomia da unidade da federação aparentam não prosperar pelas razões anteriormente expostas.

Assim, sendo o Supremo Tribunal Federal a instância da "última palavra" em matéria constitucional na via judicial cabe a ele declarar por sua constitucionalidade ou inconstitucionalidade, posição que se acredita tender pela constitucionalidade do IDC por conter vício sanável e instrumento de grande relevância, podendo essa decisão ser proferida dentro da ADI 3486 que ainda se encontra pendente de julgamento.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 26 de nov. de 2021.

BRASIL. Convenção Americana de Direitos Humanos. Decreto 678/1992. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D0678.htm. Acesso em: 26 de nov. de 2021.

BRASIL. Código de Processo Penal de 3 de outubro de 1941. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del3689Compilado.htm, Acesso em: 26 de nov. de 2021.

BRASIL. Código de Processo Civil Lei n.º 13.105, de 16 de março de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13105.htm, acesso: 26 de nov. de 2021.

PIOVESAN, Flávia. Direitos humanos internacionais e jurisdição supra-nacional: a exigência da federalização. Disponível: http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/flaviapiovesan/piovesan_federalizacao.html., acesso em: 26 de nov. de 2021.

REZEK, José Francisco. Direito internacional Público: curso elementar. 9. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2002.

STF. ADI 3486. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=2293221>, Acesso em: 27 de nov. de 2021.

STF. RHC 80970 SP, Relator Min. Sepúlveda Pertence, julgamento: 12/06/2001, Primeira turma, DJ 10/08/2001 PP-00020 EMENT VOL-02038-03 PP-00417

STJ. (08 de jun de 2005). Incidente De Deslocamento De Competência Nº 1 - PA 2005/0029378-4, Relator: Ministro Arnaldo Esteves Lima Disponível, Terceira Seção, Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/arquivos/2015/1/art20150108-06.pdf>. Acesso em: 26 de nov. de 2021.

STJ. IDC Nº 3 - GO 2013/0138069-0, Relator : Ministro Jorge Mussi, Terceira Seção julgado: 10/12/201, DJe 02/02/2015, Disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/portallp/Inicio>, acesso em: 26 de nov. de 2021.

STJ. Regimento Interno do Superior Tribunal de Justiça. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/Regimento/issue/view/1/showToc>, acesso em: 26 de nov. de 2021.

IMPLEMENTAÇÃO DE PBL NO CURSO DE ENFERMAGEM DE UMA DETERMINADA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SÃO LOURENÇO

Susane Silva Sartori¹

RESUMO

É um desafio aplicar a metodologia ativa de ensino PBL, no desenvolvimento das aulas práticas, mas ela vem ganhando muito espaço entre os educadores nos últimos tempos. Esse método quebrou o paradigma de aula tradicional, com disciplinas curriculares distanciadas umas das outras, pois permite a construção do conhecimento a partir da discussão em grupo de um problema. O PBL reduz a distância entre a teoria e a prática. A Aprendizagem Baseada em problemas traz para a sala de aula a interdisciplinaridade, seguindo a concepção de ensino atual, prevista na Base Nacional Comum Curricular. Os alunos que aprendem com a aplicação do PBL são menos robotizados, mais autônomos, com uma visão maior e com múltiplas habilidades. Aplicando este método de aprendizagem baseada em problemas foi desenvolvida uma atividade prática com graduandos do 6º e 8º semestre de Enfermagem na disciplina de Química orgânica, na Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale de São Lourenço (Eduvale), tendo por objetivo contribuir com a aprendizagem significativa dos acadêmicos, a partir de conteúdos

¹ Mestre em Ensino de Biologia pela UFMT, Endereço UFMT; Endereço: Campus Cuiabá. Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367 Bairro Boa Esperança - Cuiabá - MT CEP: 78060-900 (65) 3615-8000. Email:susi.bio@hotmail.com

abordados em sala de aula sobre as funções dos álcoois, associando-os as práticas experimentais no laboratório de Biologia Geral desta instituição, Incentivando a pesquisa e produção de álcool 70%.

Palavras chaves: PBL, aprendizagem, prática.

ABSTRACT

It is a challenge to apply the active PBL teaching methodology in the development of practical classes, but it has been gaining a lot of space among educators in recent times. This method broke the traditional classroom paradigm, with curricular subjects distanced from each other, as it allows the construction of knowledge based on group discussion of a problem. PBL bridges the gap between theory and practice. Problem-Based Learning brings interdisciplinarity to the classroom, following the current teaching conception, provided for in the Common National Curriculum Base. Students who learn with the application of PBL are less robotic, more autonomous, with a greater vision and with multiple skills. Applying this problem-based learning method, a practical activity was developed with undergraduate students of the 6th and 8th semester of Nursing in the Organic Chemistry discipline at the Faculty of Applied Social Sciences of Vale de São Lourenço (Eduvale), aiming to contribute to learning of the academics, from contents covered in the classroom on the alcohols functions, associating them with experimental practices in the General Biology laboratory of this institution, encouraging research and production of 70% alcohol.

Keywords: PBL, learning, practice.

1. INTRODUÇÃO

Sabe-se que os métodos de ensino são tão importantes quanto os próprios assuntos do processo de aprendizagem. Assim, os métodos de ensino tradicional se tornam alvos de estudiosos, não só da área da Educação, mas de toda a comunidade que se preocupa com os processos de ensino, que busca elucidar as fragilidades, além de propor novas metodologias de ensino-aprendizagem (PAIVA et al., 2016).

As metodologias ativas de ensino-aprendizagem partilham uma característica específica, porém, não se pode dizer que elas são uniformes, tanto do ponto de vista dos pressupostos teóricos como metodológicos; dentro desta perspectiva, observa-se diferentes modelos e mecanismos para sua aplicação, surgindo como alternativas para o processo de ensino-aprendizagem, com vários benefícios e desafios, nos mais variados níveis educacionais (ROMAN et al., 2017).

Dentre as metodologias ativas, a PBL (*Problem Based Learning*) tem se destacado, pois ela cumpre muito bem a principal característica desse conjunto de métodos, tratando o aluno como protagonista e responsável pelo seu aprendizado (SOUZA; FONSECA, 2020). A aprendizagem baseada em problemas, também conhecida como PBL (do inglês *Problem Based*

Learning) é apenas uma das metodologias empregadas na promoção de resultados efetivos no âmbito da sala de aula. Há outros modelos de ensino que podem ser utilizados com sucesso, como por exemplo, a sala de aula invertida, do inglês *Flipped Classroom* (FC), que é um método de aprendizado focado nas atividades de mediação de conhecimento focadas no aluno. Em uma aula invertida, há a possibilidade de levar para a sala de aula, atividades voltas a processos de aprendizagem cognitiva superiores (uso de conhecimento, análise, síntese e avaliação), permitindo que atividades cognitivas de ordem inferior (aquisição de conhecimento e entendimento) sejam mediadas fora da sala de aula, possibilitando um processo de ensino personalizado, de acordo com o perfil e necessidades do aluno (OLIVEIRA et al., 2020).

A PBL foi originada nos estudos de caso desenvolvidos na Universidade de Harvard no século XIX. Mas, a universidade pioneira na utilização do PBL foi a Universidade de McMaster no Canadá, que, nos anos 60, desenvolveu a metodologia nos estudantes de medicina, que tinham uma formação predominantemente teórica e a necessidade de um conhecimento prático para a profissão. No Brasil, as primeiras universidades a implantarem o PBL em suas grades curriculares foram a Faculdade de Medicina de Marília, em 1997, e o curso de medicina na Universidade Estadual de Londrina, em 1998 (MEDEIROS et al., 2018; BLASS; IRALA, 2020).

O interesse manifestado na Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL – Problem Based Learning) deve-se ao facto de se verificar uma dicotomia entre a formação e a prática profissional. Os novos modelos pretendem substituir processos de memorização e transferência de conhecimento científico unidirecional e fragmentado, pela autoaprendizagem, onde se enfatiza a aprendizagem autónoma através de processos de aprendizagem ativa, capazes de desenvolverem diferentes competências nos estudantes do ensino superior (GOMES; BRITO; VARELA, 2016).

Com base neste contexto, torna-se relevante a aplicação e avaliação de novas ferramentas de ensino, que gere a oportunidade de aperfeiçoar o processo ensino aprendizagem. Para tanto, a avaliação deverá permear todas as etapas do processo, ocorrendo antes (diagnóstica), durante (formativa) e no fim (somativa), sendo desta forma mais significativa.

Assim, o objetivo deste estudo foi aplicar e avaliar todas as etapas de uma aula Baseada em Problemas (PBL – Problem Based Learning), a fim de contribuir com a aprendizagem significativa dos acadêmicos, a partir de conteúdos abordados em sala de aula sobre as funções dos álcoois, aplicando a teoria na prática durante a produção de álcool 70% no laboratório de química e fazendo os acadêmicos buscarem através da pesquisa a importância e a eficácia deste produto na prevenção da COVID-19 e de outras viroses.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A PBL é uma metodologia educacional em que um problema direcionado constitui a base para o aprendizado, os alunos resolvem problemas em pequenos grupos, sob a supervisão de um tutor, esta técnica de ensino autodirigida estimula o pensamento crítico e contribui para que o docente se torne um solucionador de problemas.

A história da implantação da metodologia PBL tem início com John Evans quando ele assume em 1965 a reitoria da escola de medicina de McMaster, na cidade de Hamilton, província de Ontário, no Canadá e tinha o desejo de alterar a maneira como a medicina estava sendo ensinada, "certo de que o desafio da inovação só poderia se tornar realidade em uma escola que não estivesse impregnada de tradições"(BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014, p. 267).

É sabido que currículos inovadores, tendem a priorizar métodos ativos de ensino-aprendizagem, definindo por vez, uma aprendizagem baseada em resultados e competências, destacando o desenvolvimento de novas atitudes no corpo discente. "O ensino e aprendizagem dos conhecimentos elaborados e em elaboração pela ciência, pela filosofia e pelas artes, são recursos fundamentais para a ampliação da consciência" (LUCKESI, 2011, p.55)

Para Dewey o conhecimento se inicia por um problema e se encerra com a resolução do mesmo, passando assim por um processo indagativo, reflexivo e ordenado de ideias. (TIBALLI, 2003)

O PBL é uma metodologia problematizadora que tem suas bases teóricas fundamentadas no Construtivismo e sendo assim opõe-se ao método tradicional de ensino baseado na transmissão de conhecimentos. Esse procura incentivar o discente a desenvolver de maneira autônoma, conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais de forma a se tornar um profissional apto a responder as novas demandas de um mercado emergente, que exige maior responsabilidade das universidades na formação dos seus profissionais. (FRANCO, 1998)

Mamede (2001) tece suas considerações alusivas ao método em estudo, apontando que o mesmo se configura como uma estratégia educacional e uma filosofia curricular, em que o corpo discente de forma autodirigido, participa da construção do conhecimento, de maneira ativa e colaborativa, aprendendo de forma contextualizada, e assim se apropriando de um saber com significado pessoal.

Cyrino (2004, p.20) O PBL é uma estratégia que pode direcionar toda a organização curricular de um curso, com necessidade de mobilização do corpo docente, acadêmico e administrativo da instituição, o que demanda alterações estruturais e trabalho integrado dos

departamentos e disciplinas que compõem o currículo dos cursos, possibilitando ao estudante a participação na construção de seu processo de conhecimento.

O PBL trouxe respostas positivas ao processo de aprendizagem, apresentando como um dos fundamentos principais, o dever de ensinar o aluno a aprender, permitindo ao mesmo, que busque o conhecimento nos inúmeros meios de difusão de conhecimento disponíveis, deixando de ser magistrocêntrico, possibilitando que o mesmo aprenda a utilizar e a pesquisar estes meios, por meio de um currículo integrador que sofre retroalimentações constantes, objetivando atender as exigências do corpo discente, na efetivação do seu processo de construção do conhecimento. (RIBEIRO, 2008)

Afinal, todo o ato de pensar é original e conseqüentemente favorecerá a descoberta, possibilitando a criação do prazer da produtividade intelectual e não do armazenamento de informações transmitidas por terceiros. Neste sentido, faz-se necessário condições, que estimulem o pensamento para que o aprendizado se desenvolva. (DEWEY, 1959)

O PBL apresenta como um dos fundamentos principais, o dever de ensinar o aluno a aprender, permitindo ao mesmo, que busque o conhecimento nos inúmeros formas de conhecimento disponíveis, possibilitando que o mesmo aprenda a utilizar e a pesquisar por meio de um currículo integrador que sofre constantes mudanças, objetivando atender as exigências do corpo discente, na efetivação do processo de construção do conhecimento

A avaliação da implantação do PBL deve gerar a oportunidade de aperfeiçoar o processo ensino aprendizagem. Para tanto, a avaliação deverá permear todas as etapas do processo, ocorrendo antes (diagnóstica), durante (formativa) e no fim (somativa), sendo desta forma mais significativa. Estas etapas serão desenvolvidas aplicando este método de aprendizagem baseada em problemas durante uma atividade pratica com graduandos do 6º e 8º semestre de Enfermagem na disciplina de Química orgânica, na Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale de São Lourenço (Eduvale), sendo o objetivo contribuir com a aprendizagem significativa dos acadêmicos, a partir de conteúdos abordados em sala de aula sobre as funções dos álcoois, aplicando a teoria na prática durante a produção de álcool 70% no laboratório de química e fazendo os acadêmicos buscarem através da pesquisa a importância e a eficácia deste produto na prevenção da COVID-19 e de outras viroses.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo e observacional, realizado por meio da aplicação de uma aula sobre as funções dos álcoois, aplicando a teoria na prática durante a

produção de álcool 70%, utilizando técnicas de PBL, aos acadêmicos do curso de Enfermagem da EDUVALE e posterior avaliação do desempenho dos acadêmicos durante a atividade. A aula foi dividida em três módulos, que foram subdivididos em etapas:

2.1 Módulo I

1ª Etapa –Neste primeiro módulo, a situação problema foi apresentada aos alunos do sexto e oitavo semestres de enfermagem da faculdade EDUVALE, onde o facilitador abordou uma proposta que instigue a curiosidade dos alunos, através de parte de um vídeo impactante (<https://youtu.be/wPRGiDBN1Po>) sobre a rápida disseminação da corona vírus. Após a apresentação da ferramenta pedagógica escolhida pelo facilitador, foi feito alguns questionamentos, como:

- O que estão percebendo diante da situação apresentada no vídeo?

Após o relato dos alunos, o facilitador deu continuidade na apresentação do vídeo, propondo uma solução ao problema apresentado.

- Como solucionar este problema?

2ª Etapa: Na sequência o facilitador realizou um levantamento das hipóteses apresentadas pelos alunos na tentativa de solucionar a situação problema, observando seus conhecimentos prévios sobre o assunto.

3ª Etapa: O facilitador indicou fontes de pesquisas, como vídeos, artigos sobre a produção de álcool 70 % e sua importância para a prevenção durante a pandemia.

4ª Etapa: Em seguida foi aberto um momento de discussão das propostas construídas dentro de cada ilha e de cada um destes grupos de discentes, no qual foi formulada uma ideia única sobre o problema a ser solucionado.

5ª Etapa: Autoavaliação e avaliação (avaliação para o aluno e para o professor):

- Apresente 3 pontos positivos e 3 pontos negativos durante a execução desta etapa do projeto.

-Qual é a contribuição que você pode oferecer ao executar este projeto?

6ª Etapa: Retomar o problema inicial e propor a solução com o desenvolvimento na produção de álcool no laboratório de química da faculdade Eduvale.

2.2 Módulo II

No laboratório de química da faculdade Eduvale, juntamente com os alunos do 6º e 8º semestres do curso de Enfermagem, iniciou-se a produção do Álcool 70% seguindo os seguintes passos:

1º Etapa: Foi produzida a Água desmineralizada, ou seja, água pura, do laboratório de Microbiologia;

2º Etapa: Foram escolhidos os béqueres para a mistura do álcool e outras vidrarias necessárias;

3º Etapa: Uma farmacêutica convidada explicou a importância das porcentagens de cada reagente para produção de forma correta do produto, ou seja, o álcool 70%;

4º Etapa: Após a produção, foi utilizado o densímetro para comprovar o teor do álcool produzido pelos alunos e certificar que tinham os 70% previstos;

5º Etapa: Ocorreu o envase e a rotulagem dos frascos para distribuição.

2.3 Modulo III

1ª Etapa: A finalização se deu à partir da apresentação de todo o processo para a comunidade que frequentou a faculdade na noite cultural, onde os alunos também distribuíram os frasquinhos de álcool 70%, além de explicar a importância do uso na prevenção de vários agentes patogênicos, principalmente vírus.

2ª Etapa: A autoavaliação e avaliação ocorreram através da utilização do *Google Forms*®. O *Google Forms*® permite a criação de questionários elaborados pelo usuário, por meio de uma planilha, que facilita apresentação dos resultados (ANDRES et al., 2020).

3ª Etapa: Avaliação para o aluno e para o professor:

- Apresente 3 pontos positivos e 3 pontos negativos durante a execução do projeto.

Autoavaliação para o aluno e professor:

-Qual é a contribuição do projeto dentro do seu curso de graduação, levando em consideração seus conhecimentos socioeducativos adquiridos?

4. OBSERVAÇÕES À PARTIR DA PRÁTICA EXECUTADA

Os resultados deste estudo foram baseados nas observações durante e após a execução dos módulos propostos. Vale ressaltar que a PBL não é um método oposto ao modo tradicional de ensino e nem uma metodologia pronta a ser utilizada indiscriminadamente, sem um planejamento adequado (RIBEIRO, 2008).

Durante todo o processo foi observado uma alta participação e grande interesse dos alunos por todo o processo, devido às responsabilidades que foram encorajados a assumir. Essa observação vem de encontro com a literatura atual, que fala que a utilização de metodologias ativas torna o aluno mais motivado e confiante para buscar conhecimento necessário para solucionar problemas (VENTURINI; SILVA, 2018; CELESTINO et al., 2020).

Outro ponto positivo observado foi a fácil associação da prática realizada com a teoria estudada em sala, tendo em vista que para solucionar os problemas encontrados durante os módulos, era necessária a utilização de conhecimentos teóricos. Essa percepção vem de encontro com um dos principais objetivos da PBL, que é formar estudantes focados em

solucionar os problemas observados, por meio de conhecimentos teóricos (PASCON; OTRENTI; MIRA, 2018).

Foi detectado que muito é debatido sobre o caráter passivo dos alunos em relação ao ensino tradicional, no qual cabe ao aluno apenas assimilar e internalizar as informações transmitidas pelos professores. Entretanto, observa-se que tais informações dificilmente se relacionam com os interesses e conhecimentos prévios dos alunos, o que, por sua vez, faz com que os mesmos não desenvolvam uma aprendizagem significativa (GOMES; BRITO; VARELA, 2016). Ainda, segundo Medeiros e colaboradores (2018) as atividades experimentais geram bastante interesse nos discentes, pois propiciam aos mesmos uma situação de investigação, a qual torna o processo de ensino-aprendizagem mais atrativo e significativo.

Outro desafio observado durante a execução do projeto esteve em torno da produção do álcool 70%. A venda de álcool líquido em concentrações superiores a 54 °GL está desautorizada pela ANVISA desde 2013, conforme resolução RDC nº 46, de 20 de fevereiro de 2002, que considerou os riscos oferecidos à saúde pública decorrentes de acidentes por queimadura e ingestão, mas durante a pandemia disponibilizaram o comércio de álcool 92 GL e outros que podem ser usados como matéria prima para a fabricação do álcool a 70%. Porém, neste momento menos crítico, onde várias pessoas já se vacinaram e o números de casos diminuiu bastante, vetaram a venda desta matéria prima, o que dificultou a obtenção dos produtos necessários, mesmo utilizando todas as normas de segurança e com o acompanhamento de uma farmacêutica devidamente inscrita no Conselho Regional de Farmácia.

Outra possibilidade observada e que vai de encontro com os achados na literatura é a possibilidade de interdisciplinarizar conteúdos, por meio da PBL. Os alunos conseguiram associar muito bem durante a realização do projeto, diversos conteúdos, como, funções orgânicas, microbiologia, química analítica, biologia celular e molecular, bioquímica, epidemiologia e outras. A PBL cumpre muito bem esse papel, tendo em vista que seus princípios envolvem a ativação de conhecimentos prévios, a especificidade de codificação e a elaboração do conhecimento pelo aluno. Estes princípios auxiliam no desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas a partir da interação com situações reais, por meio de saberes interdisciplinares e colocando o discente como protagonista do processo (CÓRDOVA; BAADE; SANTOS, 2020).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o desenvolvimento desta metodologia PBL durante uma atividade prática para trabalhar os conceitos sobre as propriedades químicas dos álcoois, ficou claro neste contexto

educacional atual, as transformações constantes no interior das instituições de ensino que se propõe a realizar mudanças para atender as demandas e o novo perfil de profissional. Tanto os docentes e as faculdades se veem desafiadas a enfrentarem o novo, saindo da zona de conforto e ingressando no contexto da vida moderna.

Portanto, a faculdade Eduvale de ensino superior no vale do São Lourenço, enquanto espaço de formação do cidadão, se insere e permite alterações metodológicas, objetivando a quebra de padrões, a formação integral deste profissional, possibilitando assim uma formação crítica, reflexiva e participativa, para efetivação do processo ensino-aprendizagem.

Somos levados a reavaliar os valores éticos e culturais da educação, e nesse sentido, a fornecer os recursos para que cada um venha a compreender o outro em sua especificidade, além de compreender sobre si mesmo durante a aquisição de conhecimentos.

O acompanhamento das etapas da aprendizagem por vez desempenha um papel de extrema importância não somente nesta metodologia em específico, mas em todo o processo de aquisição do conhecimento, possibilitando assim o acompanhamento da construção do aprendizado. Portanto podemos afirmar que, neste cenário teremos uma tarefa desafiadora que exigirá comprometimento de toda equipe de gestão, de apoio da instituição, dos docentes e discentes para concretizar os objetivos propostos por este currículo PBL, na perspectiva de se efetivar como uma aprendizagem problematizadora.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRES, Fabiane C. et al. A utilização da plataforma Google Forms em pesquisa acadêmica: relato de experiência. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e284997174-e284997174, 2020.

BLASS, Leandro; IRALA, Valesca Brasil. O uso da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) como metodologia de ensino em aulas de Cálculo Numérico. **Revista De Educação Matemática**, v. 17, p. e020035-e020035, 2020.

BOROCHOVICIUS, E.; TORTELLA, J. C. B. **Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas**. Disponível em :<<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v22n83/a02v22n83.pdf>> Acessado em: 30 de outubro . 2021. vol.22, n.83, p. 267.

Brasil. Ministério da Saúde/Ministério da Educação. Programa Nacional de Incentivo às Mudanças Curriculares para as Escolas Médicas/ Promed. Portaria Interministerial nº 610, de 26 de março de 2002. Brasília-DF, 2002a. Disponível em: www.educacao.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp152002.pdf

CANDAU, V. M. **Interculturalidade e educação escolar**. In: CANDAU, V. M. (org.) Reinventar a escola. Petrópolis: Vozes, 2000, p. 13

CARLINI, A. L. **Aprendizagem baseada em problemas aplicada ao ensino de direito: Projeto exploratório na área de relações de consumo**. 2006. 295 f. Tese (Doutorado em Educação), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

Carlos, 2005. _____. **Aprendizado baseado em problemas**. São Carlos: UFSCAR; Fundação de Apoio Institucional, 2008.

CELESTINO, Lázaro Clarindo et al. METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DE ENFERMEIROS. **Revista artigos. com**, v. 17, p. e3503-e3503, 2020.

CÓRDOVA, Paulo Roberto; BAADE, Joel Haroldo; DOS SANTOS, Adalcio Machado. Problem-based learning (PBL) e interdisciplinaridade no ensino-aprendizagem de engenharia de software. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. 2078-2093, 2020.

CYRINO. EG, Toralhes-Pereira ML. **Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área de saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas**. Cad Saúde Pública. 2004, p.20

DE SOUZA, Caroline Almeida; DA FONSECA, Rogério Ferreira. Considerações acerca do uso da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) em um Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio. **Revista De Educação Matemática**, v. 17, p. e020049-e020049, 2020.

DELORS, Jacques; International Commission on Education for the twenty-first Century. **Educação: um tesouro a descobrir, relatório para a UNESCO da Comissão Internacional para Educação para o Século XXI**. Paris: UNESCO, 1996. p.10

DEWEY, J. **Democracia e Educação: introdução à filosofia da educação**. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

GOMES, Rosa Maria; BRITO, Elisabeth; VARELA, Ana. Intervenção na formação no ensino superior: a aprendizagem baseada em problemas (PBL). **Interacções**, v. 12, n. 42, 2016.

GOMES, Rosa Maria; BRITO, Elisabeth; VARELA, Ana. Intervenção na formação no ensino superior: a aprendizagem baseada em problemas (PBL). **Interacções**, v. 12, n. 42, 2016.

HARGREAVES, A. **O ensino como profissão paradoxal**. *Pátio*: revista pedagógica, Porto Alegre, ano 4, n. 16, p. 13-18, fev./abr. 2011, p. 50

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011.1 ed.p. 55

MAMEDE. S, **Aprendizagem baseada em problemas: características, processos e racionalidade**. In: Mamede S, Penaforte J, orgs.. Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Hucitec; 2001; Cap. 1.

MEDEIROS, Leonardo Pinto et al. Reconhecendo a Microbiologia no nosso dia a dia pelo método PBL por estudantes do ensino médio. **Luminária**, v. 19, n. 01, 2018.

OLIVEIRA, João Lucas dos Santos et al. Sala de aula 4.0-Uma proposta de ensino remoto baseado em sala de aula invertida, gamification e PBL. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 28, p. 909-933, 2020.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2016.

PASCON, Daniela Miori; OTRENTI, Eloá; MIRA, Vera Lucia. Percepção e desempenho de graduandos de enfermagem em avaliação de metodologias ativas. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 31, p. 61-70, 2018.

RIBEIRO, L. R. C. **A aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma implementação na educação em engenharia na voz dos atores**. 2005. 209f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de São Carlos, São

RIBEIROA, Luis Roberto DE Camargo. Aprendizagem baseada em problemas (PBL) na educação em engenharia. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 27, n. 2, p. 23-32, 2008.

ROMAN, Cassiela et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. **Clinical and biomedical research. Porto Alegre**. Vol. 37, n. 4 (2017), p. 349-357, 2017.

VENTURINI, Simone Ferigolo; SILVA, Taís Oliveira. Uso e benefícios das metodologias ativas em uma disciplina de engenharia de produção. **Cippus**, v. 6, n. 1, p. 59-74, 2018.

PATOLOGIAS CAUSADAS PELA UMIDADE DEVIDO A FALHA OU AUSÊNCIA DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Bruno Alexandre Chimenes¹

Wellyngton da Silva Yanaguita²

RESUMO

A impermeabilização é um dos elementos que contribui para o bom desempenho de uma edificação e o bem-estar dos seus usuários. Vemos atualmente que na busca pela redução de custos o projeto de impermeabilização e sua aplicação de forma correta são menosprezados propiciando o surgimento de patologias que podem deteriorar as construções diminuindo seu tempo de utilização, provocando transtornos aos moradores, além de aumentar significativamente os custos com reparos. Dessa forma, este trabalho tem o objetivo de apresentar as patologias causadas pela umidade decorrentes da falha ou ausência de impermeabilização, a utilização das normas vigentes, e os sistemas de impermeabilização através de um estudo bibliográfico com base na análise de livros, artigos, dissertações e normas. Retrata a importância de se prevenir as patologias ao aplicar os métodos e materiais de impermeabilização, conhecer as propriedades, técnicas e informações que prolonguem sua eficácia. A finalidade deste artigo é demonstrar a importância do projeto de impermeabilização, da qualidade da execução, do uso de materiais adequados, da utilização de sistemas de impermeabilização e a necessidade da fiscalização de um engenheiro para se ter construções mais duradouras.

Palavras-chave: Impermeabilização. Patologias. Umidade.

1 INTRODUÇÃO

A construção civil passa por constantes evoluções tecnológicas e nos seus materiais para atender as exigências de cada época. Nos tempos atuais, busca-se por construções mais duráveis, que possibilitem maior conforto, segurança, funcionalidade e a capacidade de resistir aos agentes deteriorantes por um período de vida útil mais longo. (GRANATO, 2002).

Há fatores de deterioração das estruturas que podem ser causados por falhas humanas ou agentes externos e internos. Temos, como exemplo, para as falhas humanas, as imprecisões na elaboração e execução dos projetos, falta de cuidados na utilização da edificação, as sobrecargas demasiadas. Os agentes externos e internos são as deformações mecânicas, ações físicas como as variações de temperatura e a água nas suas formas de gelo, umidade e chuva. Bem como, as causas químicas, como a presença de gases, ar, água puras e impuras, ácidos,

sais e sulfatos. E os danos biológicos, causados por microorganismos , insetos, fungos, vegetação. (WEIMER, 2018).

Dentre estes fatores de deterioração dos materiais que reduzem a durabilidade das construções a água é um dos principais agentes pois propicia o ambiente perfeito para a atuação dos outros agentes agressivos. Dessa forma, inicia o processo de deterioração proveniente da transformação do concreto e da armadura em um certo período de tempo, o que pode indicar seu comportamento durante o uso, se foi satisfatório ou insatisfatório e se cumpriu com sua função final. (WEIMER, 2018).

Com isso, surgem os processos de impermeabilização como forma de proteger as estruturas da umidade. No Brasil, o tema ganhou relevância com a construção do metrô em São Paulo, que precisava de atenção especial por ser uma obra de grande porte. Logo após, foi criado o Instituto Brasileiro de Impermeabilização que destacou ainda mais a importância do tema. (HUSSEIN, 2013).

Contudo, mesmo com o enfoque da necessidade em realizar a impermeabilização, muitas vezes ela é colocada em segundo plano por parte dos engenheiros, arquitetos e projetistas. Assim, como resultado, a infiltração de água nos materiais proporciona várias patologias como a degradação do concreto e argamassa, corrosão da armadura, eflorescência

que podem acarretar em riscos de saúde e segurança aos moradores, além, de custos altos com reparos. (GRANATO, 2002).

Atualmente, temos muitas tecnologias e recursos disponíveis para realizar a impermeabilização, mas mesmo assim, há muitos problemas com infiltrações nas residências devido a negligência com os projetos de impermeabilização que, por muitas vezes, nem são realizados, gerando inúmeros transtornos futuros para as famílias. Desse modo, é imprescindível a elaboração de um projeto e a aplicação de forma correta dos impermeabilizantes acompanhado da supervisão de um engenheiro responsável pela obra.

O custo da aplicação de impermeabilização em uma construção representa de 1% a 3% do valor total da obra. No entanto, quando surgem as patologias em obras sem impermeabilização o custo de reparos e terapias chegam a 10% do valor da obra pois envolve quebras de cerâmicas, argamassa e demais revestimentos. Além de causar desvalorização patrimonial. (GRANATO, 2002).

Em vista disso, este artigo busca apresentar quais as patologias causadas pela umidade decorrentes da falha ou ausência de impermeabilização. Mostrar os sistemas de impermeabilização existentes no mercado de acordo com as normas vigentes. Demonstrar os componentes para a execução de uma impermeabilização de qualidade. Para que assim, seja possível executá-la da melhor forma possível, garantindo maior durabilidade das construções durante seu período de vida útil, aliado a um menor custo.

2- MATERIAL E MÉTODOS

Este artigo está fundamentado em pesquisas exploratórias que se baseiam em livros, teses, trabalhos acadêmicos, normas técnicas e dissertações sobre o tema. Possui duas etapas, em que primeiramente, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre as patologias mais recorrentes nas edificações causadas pelo excesso de umidade. Como também, os sistemas de impermeabilizantes e materiais que podem ser utilizados para evitar esses transtornos que acometem as construções de alvenaria.

Para obter uma impermeabilização eficiente que atenda aos requisitos e minimize os índices de falhas é preciso a elaboração inicial de um projeto, a especificações dos materiais, o sistema a ser utilizado, a classificação desses sistemas para que se possa escolher os produtos adequados. Esses dados detalhados estão presentes nas normas técnicas ABNT NBR

9575/2010 e ABNT NBR 9689/1986.

Outros pontos importantes sobre a impermeabilização consiste na qualidade da execução da mão de obra e das características da construção que não pode estar com o concreto muito poroso, baixa resistência e sem os devidos arremates. A fiscalização da obra e da execução do projeto de impermeabilização são etapas fundamentais para o sucesso do empreendimento.

Posteriormente, será discutido um caso de impermeabilização preventiva realizado em uma obra no município de Jaciara comparando com a literatura. A partir dessa análise, é possível concluir se a aplicação esteve em conformidade com as normas e autores.

2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

2.1 ATUAÇÃO DA UMIDADE

Uma das maiores causadoras de patologias nas construções é a água, de forma direta ou indireta, estando na forma de vapor, líquida ou no estado sólido. Ela é um agente de degradação ou como meio de instalação para outros agentes agressivos. (QUERUZ, 2007).

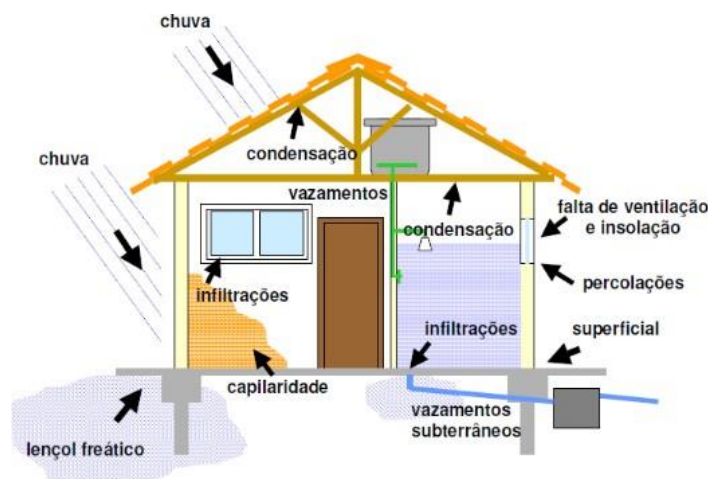
De forma direta, ocorre pela ação do gelo e degelo que deteriora as camadas superficiais da estrutura por provocar tensões nos poros quando preenchidos de água e congelados. Na atuação de forma indireta, a água atua como meio de propagação e combinação de outros agentes como o oxigênio, sais, sulfatos que causam danos permanentes à estrutura caso não sejam tratados. (QUERUZ, 2007).

No Brasil, o sistema mais utilizado para construções é o concreto composto por cimento, agregados miúdos, agregados graúdos e a água. A maior parte das patologias são decorrentes, também, da qualidade desses materiais e como foram manuseados. A compactação do concreto, o tempo de cura e o processo de endurecimento influenciam na porosidade, resistência e permeabilidade do concreto a ação da água e de outros agentes. (GRANATO, 2002).

A presença de umidade nesses materiais pode propiciar reações químicas que formam novos compostos dentro da estrutura modificando sua resistência e durabilidade, como é o caso do ataque de sulfatos que degradam a pasta cimentícia. Quando a água reage com os

materiais também pode originar ácidos e carbonatos que são extremamente agressivos. (BERTOLINI, 2010).

Figura 1: Atuação da água nas residências.



Fonte: Pozzobon (2007).

A infiltração é uma patologia causada pelo excesso de umidade presente no material, o que pode causar diversos transtornos. Geralmente, ocorrem devido a falha ou ausência de impermeabilização, cantos mal vedados e sem arremates, em que, se não reparados, podem arruinar a construção.

Dentre os tipos de infiltrações, as principais são as provenientes da chuva ou da umidade do ar, as de origem ascensional que migra do solo e lençol freático por meio da capilaridade. Temos a umidade de condensação ocasionada pela diferença de temperatura fazendo com que a água se precipite. A umidade accidental é originada de falhas e rompimentos no sistema hidráulico, e a de obra, causada pelo excesso de água na pasta cimentícia. (RIGHI, 2009).

2.2 PATOLOGIAS NAS CONSTRUÇÕES

A ausência de impermeabilização nas residências causam diversos danos à estrutura, bem como, a má execução desses sistemas. Os maiores causadores de patologias são as fissuras nos rodapés das paredes, infiltrações nas periferias de ralos e tubulações, fissuras na

estrutura, falta efetiva de impermeabilização, perfurações nas camadas de impermeabilizante. (ANTONELLI; CARASEK; CASCUDO, 2002).

Elas podem ocorrer devido a diversos fatores, como por exemplo, falhas no projeto ou até mesmo a inexistência deste que por muitas vezes é negligenciado. Como também, pela escassez de informações e especificações adequadas dos materiais e sistemas que devem ser utilizados, erros nos dimensionamentos de escoamento adequado da água que afetam a aplicação dos sistemas. (MORAES, 2002).

Na incidência de falhas na concretagem, erros de execução e perfumamentos equivocados dos revestimentos é inevitável o surgimento de patologias nas edificações, por isso, nestes casos, é necessário o acompanhamento de um profissional capacitado e assim corrigir as possíveis imperfeições. (BERTOLO, 2001).

Conforme Granato (2002) as patologias decorrentes de falhas ou falta de impermeabilização são bem específicas e seguem um certo padrão como por exemplo as que serão citadas a seguir:

2.2.1. DETERIORAÇÃO DO CONCRETO

As construções brasileiras são predominantemente de concreto armado formadas por concreto e ferragens. Um concreto de qualidade garante uma edificação mais duradoura pois é ali que se inicia os principais problemas patológicos. Quando os materiais da pasta cimentícia não foram adequadamente preparados, se tornam porosos, com baixa resistência e sendo facilmente atacados pelos meios agressivos como a atmosfera e a umidade. (GRANATO, 2002).

A compacidade é uma das propriedades mais importantes do concreto. É expressa pela quantidade de matéria sólida composta em determinado volume fazendo com que os materiais sejam dispostos proporcionalmente minimizando os espaços vazios, assim, um concreto com baixa compacidade é mais poroso permitindo a penetração de agentes agressivos como a umidade, cloretos, sulfatos que causam a deterioração do concreto podendo chegar até nas armaduras. (GRANATO, 2002).

O tempo de endurecimento e cura do concreto também são propriedades determinantes, pois se o concreto endurece rápido demais ou de forma lenta, pode originar fissuras. Como também, quando não ocorre a cura adequada e a água necessária para as

reações de liga do cimento evaporam, o concreto se torna fraco, suscetível a ataques e a abrasão de compostos químicos ,baixa resistência, porosidade e permeabilidade da umidade. (GRANATO, 2002).

No processo de deterioração do concreto, o excesso de umidade presente nos materiais facilitam e aceleram as reações entre o oxigênio, gás carbônico, a água, sulfatos, cloretos e os alcalinos presentes na massa cimentícia. Essas reações produzem ácidos que deterioram o concreto. (GRANATO, 2002).

2.2.2. CORROSÃO DA ARMADURA

O concreto resistente, compacto e pouco poroso garante a proteção das armaduras de ferro atuando como uma barreira física. No entanto, quando não se possui essas características, as patologias se iniciam nas camadas iniciais de concreto, deteriorando até atingir as armaduras sendo responsáveis por graves prejuízos. (GRANATO, 2002).

Para que ocorra reações é necessário um ambiente aquoso, assim, a resistividade elétrica do meio é amenizada, facilitando as combinações. No processo de corrosão, na presença de umidade e oxigênio, o ferro se oxida formando um novo composto de cor avermelhada conhecida como ferrugem o que causa desgaste das armaduras e pode ocasionar o colapso da estrutura. (GRANATO, 2002).

2.2.3. CARBONATAÇÃO

A carbonatação ocorre na presença de água que se infiltra nos poros do concreto ou nas fissuras, propiciando a reação entre o gás carbônico presente na atmosfera e os compostos alcalinos do concreto como o cal (hidróxido de cálcio). Esse processo reduz o pH da estrutura que passa a ser mais ácido, consumindo seus componentes e produzindo outros como o carbonato de cálcio, um composto de coloração esbranquiçada, assim destruindo a barreira de concreto que protege o aço, tornando-o vulnerável à corrosão. (WEIMER, 2018).

Nessa reação, a presença de água acelera as reações de carbonatação pois quanto mais umidade mais veloz é a combinação de elementos. Um concreto seco não reage com o gás carbônico. Dessa forma, quando os poros estão cheios de água, a carbonatação vai deteriorando o concreto, principalmente se ele for muito poroso. (GRANATO, 2002).

2.2.4. EFLORESCÊNCIAS

Um problema que afeta os revestimentos, alvenarias e argamassa são as eflorescências. Elas ocorrem devido a infiltração de água no concreto o que causa alteração da coloração do substrato. Normalmente, é esbranquiçada, composta por sais que se precipitam e recobrem a área afetada. (WEIMER, 2018).

As eflorescências danificam a estética das estruturas, como também, podem causar danos devido a deterioração dos materiais oriundos das reações dos sais alcalinos como, sódio e potássio, ou alcalinos-terrosos como cálcio e magnésio, com os materiais presentes nos revestimentos. Essa patologia está relacionada ao excesso de umidade e infiltrações, concreto e materiais porosos, e na presença de impurezas que são esses sais. (GRANATO, 2002).

3.3. IMPERMEABILIZAÇÃO

É uma técnica que consiste na aplicação de produtos próprios que formam uma barreira de proteção nas paredes e protegem a alvenaria da umidade evitando assim sua propagação.

Conforme a NBR 9.575/2010 o Sistema de Impermeabilização é um: “Conjunto de produtos e serviços destinados a conferir estanqueidade às partes de uma construção”. Como também, define o que é essa estanqueidade: “Propriedade de um elemento (ou conjunto de componentes) de impedir a penetração ou passagem de fluídos através de si. A sua determinação está associada a uma pressão limite de utilização (a que relaciona-se às condições de exposição do elemento).”

A impermeabilização deve ser executada por uma mão de obra especializada pois é necessário a aplicação correta dos produtos, bem como, a execução do projeto deve ser coerente em que qualquer falha pode comprometer todo o serviço. Como também, deve ser vistoriada por um engenheiro responsável pela obra. (PICCHI, 1986).

No setor de construção civil existem diversos produtos com aplicações, desempenho e qualidades diferentes que atuam da melhor forma em cada caso específico, assim, é imprescindível se ter os conhecimentos técnicos e como ocorrem as ações físicas e químicas envolvidas no processo para ter sucesso na aplicação.

3.4. SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização é fundamental para se prevenir as patologias causadas pela

presença de umidade nas construções de alvenaria. Dessa forma, o processo deve atender a requisitos e componentes que interagem entre si e garantem o sucesso da impermeabilização, em que a ausência ou falha de algum desses elementos compromete o sucesso da aplicação e seu tempo de efetividade. Conforme Granato (2002), são eles:

- Projeto de impermeabilização: é uma etapa que deve estar associada a outros projetos como executivo, hidráulico, elétrico, paisagístico e arquitetônico de forma que não ocorram interferências e possíveis falhas. O projeto deve indicar as áreas que precisam de estanqueidade a umidade, os produtos a serem utilizados e o sistema que deverá ser aplicado. Precisa ser feito por um especialista em impermeabilização e seguir as especificações da norma de projetos de impermeabilização da ABNT NBR 9575/2010.
- Materiais e sistemas de impermeabilização: Materiais impermeabilizantes são aqueles que adicionados à argamassa ou concreto garantem a eles estanqueidade a ação da água. Conforme a ABNT NBR 9689/1986 os materiais mais utilizados são os aditivos impermeabilizantes de origem mineral ou inorgânica, os cimentos impermeabilizantes, cristalização, espuma rígida de poliuretano, materiais de proteção, pintura refletiva, resina epoxídica, piche. Além disso, exige-se materiais de qualidade que tenham certificação de garantia dos fornecedores.

Os sistemas de impermeabilização da ABNT NBR 9689/1986 são classificados em: sistemas executados no local e sistemas pré-fabricados. Os sistemas executados no local são as argamassas impermeáveis, concretos impermeáveis, membranas de elastômeros, resinas epoxídicas, membranas termoplásticas de PVC e acrílico, cristalização. No sistema pré-fabricado temos as mantas de elastômeros, mantas termoplásticas, mantas compostas por asfalto e armaduras.

Deve-se conhecer todos os parâmetros técnicos, os esforços mecânicos que sofrerá a edificação, as movimentações para se utilizar os materiais e sistemas adequados para cada caso. (GRANATO, 2002).

- Classificação da impermeabilização: De acordo com a norma ABNT NBR 9.575/2010, temos dois tipos de impermeabilização: a rígida e flexível. Para que possamos definir qual o melhor impermeabilizante, deve-se analisar as intempéries, instabilidades e cargas que afetem a construção.

Na impermeabilização rígida, é normalmente utilizada uma argamassa ou concreto em que na ABNT NBR 9.575/2010, é composta por materiais inorgânicos de origem mineral que ao ser adicionado ao sistema, ameniza a permeabilidade. É usada nas partes enterradas da construção, quando a ação da umidade é mais forte, e não tem grandes movimentações, pois, esse tipo de impermeabilizante não tem muita resistência mecânica, logo, se surgir trincas e fissuras essa técnica não poderá proteger contra a ação da umidade.

Temos também a impermeabilização flexível feita através do uso de mantas pré-fabricadas ou membranas moldadas no local, além de se moldar a estrutura garantindo proteção mesmo quando a estrutura se movimenta. Deve-se ter um controle da quantidade de camadas das membranas para se evitar as falhas e um tempo adequado para a secagem. (CICHINELLI, 2004).

Atualmente, existem diversos tipos de impermeabilizantes destinados a cada caso específico. Deve-se analisar qual o tipo de estrutura e os componentes da obra para se escolher um produto com bom desempenho e custo-benefício.

- Qualidade da execução da impermeabilização: Para se ter uma impermeabilização eficiente deve ser aplicada por equipe e empresa especializada na execução desse tipo de trabalho, que ofereça acompanhamento e garantia dos serviços prestados. (GRANATO, 2002).
- Qualidade da construção: a impermeabilização deve sempre ser aplicada em substrato adequado. Uma construção com fissuração, mal executada, com concreto poroso facilmente permeável pela umidade, sujeiras, sem os devidos arremates podem prejudicar a execução da impermeabilização e propiciar o surgimento de patologias. (GRANATO, 2002).
- Fiscalização: Deve-se ter a fiscalização da empresa aplicadora bem como do engenheiro responsável e projetista para que seja seguido detalhadamente o projeto, a aplicação correta com os produtos indicados para cada caso específico, se o substrato foi devidamente preparado, método de aplicação, o tempo certo de secagem. Como

também, para auxiliar e solucionar possíveis problemas que possam surgir no decorrer da obra. (GRANATO, 2002).

- Preservação da impermeabilização: para preservar a impermeabilização deve-se evitar que seja rompida pela ação de terceiro. O uso de luminárias, revestimentos, pregos e demais itens que não estejam indicados nos projetos não devem ser colocados. Os responsáveis pela impermeabilização também precisam orientar aos donos do imóvel sobre os cuidados que devem ter com a construção ao fazer reparos, colocação de antenas, reformas, manutenções hidráulicas para assim se conservar a impermeabilização por mais tempo. (GRANATO, 2002).

3.5. CARACTERÍSTICA DA ÁREA A SER IMPERMEABILIZADA

Existem alguns requisitos e propriedades que devem ser levados em consideração como quais os materiais a serem utilizados, bem como, o sistema de impermeabilização a ser empregado. Esses requisitos são baseados nas características apresentadas pela área a ser impermeabilizada, que conforme Granato (2002), pode ser:

- Impermeabilidade: que é medida pelo nível de água que deverá suportar ou o seu estado físico se for líquido, sólido ou gasoso.
- Resistência: se deve possuir resistência mecânica à tração, compressão, deformação diferencial, tipos de fissuração, abrasão a agentes químicos.
- Térmica: sofrerá variações térmicas muito relevantes como altas ou baixas temperaturas, estabilidade térmica e flexibilidade térmica.
- Método de aplicação: se será moldado no local, ou pré-fabricado, aplicado a frio ou a quente, à base de água ou de solventes.
- Proteção: se necessita de proteção, ou já é autoprotégido, resistência a intempéries e oscilações térmicas.
- Substrato: se é aderido ou não aderido, a composição do substrato, sua rugosidade, resistência, e a presença de umidade.
- Durabilidade: se é durável por um período longo ou se deverá ser mantido com aplicações periódicas.

3.6. IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA BALDRAME

Existem diversos métodos para impermeabilizar as estruturas. Uma delas consiste em passar produtos nas vigas baldrame pois impede que a água presente no lençol freático, do solo, ou de tubulações ascenda pela parede. A umidade passa pelos poros do concreto podendo causar diversas patologias como mofo, bolor, descolamentos de azulejo, deterioração do concreto. (EGGERS, 2018).

Figura 2: Utilização de tinta asfáltica impermeável



Fonte: Autor (2021).

A imagem acima foi tirada em uma obra no município de Jaciara-MT, em que foi utilizado um tipo de tinta asfáltica impermeável rígida aplicada nas vigas baldrame que adere ao substrato formando uma película que impede a passagem da umidade. Deve ser aplicada na parte superior da viga, bem como, nas laterais para total proteção. A durabilidade e eficiência da impermeabilização depende do conhecimento de suas propriedades, sistemas e materiais que podem ser utilizados. Como também, é fundamental conhecer as características e condições do local a ser trabalhado.

CONCLUSÕES

Com base no artigo apresentado, podemos concluir que a água é um fator deteriorante das edificações e diminui seu tempo de durabilidade. Pode causar diversas patologias como a deterioração do concreto, corrosão da armadura e eflorescências que reduzem a segurança e conforto além de causar custos com reparos. Conhecer e aplicar os mecanismos de impermeabilização é fundamental para se evitar essas patologias tão comuns nas habitações

convencionais.

Como também, a necessidade de se conhecer as propriedades das áreas a serem impermeabilizadas para se aplicar o melhor sistema e os produtos de acordo com a especificação de cada local a fim de se evitar falhas. O uso do projeto de impermeabilização também constitui etapa importante aliado aos demais projetos.

Podemos concluir assim, que a etapa de impermeabilização é imprescindível pois as patologias devem ser prevenidas e levadas em consideração desde a etapa de projeto para que se tenha controle e fiscalização de todo o andamento da obra, a fim de se ter uma edificação mais duradoura, com maior conforto e segurança aos usuários bem como para a redução de custos.

REFERÊNCIAS

ABNT NBR 9575: **Impermeabilização: Seleção e projeto**. Rio de Janeiro, 2010.

ABNT NBR 9689: **Materiais e sistemas de impermeabilização**. Rio de Janeiro, 1986.

ANTONELLI, G; CARASEK, H; CASCUDO, O. **Levantamento das manifestações patológicas de lajes impermeabilizadas em edifícios habitados de Goiânia-GO**. IX Encontro Nacional do Ambiente Construído. Foz do Iguaçu, 2002.

BERTOLINI, L. **Materiais de Construção: patologias, reabilitação e prevenção**. 1 ed. São Paulo: Oficina de textos, 2010.

BÉRTOLO, T. **A prova d'água**. Técnica, São Paulo, n. 51, p. 20-23, mar/abr, 2001.

CICHINELLI, G. **A evolução das membranas moldadas in loco**. Técnica, São Paulo, n. 87, p. 32-34, jun. 2004.

EGGERS, Angelo Rodrigo. **Levantamento dos tipos de impermeabilizantes utilizados por construtoras na construção civil: estudo de caso.** 2018. 74 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Civil) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2018.

GRANATO, E. **Apostila: Patologia das construções.** São Paulo, 2002.

HUSSEIN, Jasmim Sadika Mohamed. **Levantamento de patologias causadas por infiltrações devido à falha ou ausência de impermeabilização em construções residenciais na cidade de Campo Mourão-PR.** 2013. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2013.

MORAES, Claudio Roberto Klein de. **Impermeabilização em lajes de cobertura: levantamento dos principais fatores envolvidos na ocorrência de problemas na cidade de Porto Alegre.** 2002. 91 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

QUERUZ, Francisco. **Contribuição para identificação dos principais agentes e mecanismos de degradação em edificações da Vila Belga.** 2007. 154 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

RIGHI, Geovane Venturini. **Estudo dos Sistemas de Impermeabilização: Patologias, Prevenções e Correções - Análise de Casos.** 2009. 94 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Maria, 2009.

VEDACIT. Neutrol. **Vedacit**, 2020. Disponível em: <<https://www.vedacit.com.br/para-voce/produtos-e-solucoes/impermeabilizantes/neutrol#description>> Acesso em: 26/10/2021.

WEIMER, B. Conceitos, definições e terminologia. In: WEIMER, B; THOMAS, M; DRESCH, F; **Patologia das Estruturas.** Sagah Educação S.A., 2018. p. 13-20.

WEIMER, B. Patologias das estruturas em concreto armado. In: WEIMER, B;

LIGHT STEEL FRAMING: UMA ALTERNATIVA AO SISTEMA CONSTRUTIVO CONVENCIONAL

Felipe Antunes Monção¹

Wellyngton da Silva Yanaguita²

RESUMO

A utilização de sistemas construtivos que fogem do convencional pode trazer uma viabilidade construtiva que o mercado não está acostumado, especialmente no Brasil, onde o sistema construtivo convencional, caracterizado pelo uso artesanal de tijolos e blocos cerâmicos, é usado de forma majoritária. Neste aspecto, surge o Light Steel Framing, um sistema racionalizado, constituído por perfis de aço galvanizado e de painéis, constituídos de placas internas e externas, que fazem a função de vedação. Este artigo apresenta um estudo sobre este sistema de construção, com o objetivo de explorá-lo, comparando-o com o sistema construtivo convencional, com a utilização de dados e informações, no objetivo de expor vantagens e desvantagens entre os dois sistemas, trazendo o LSF no campo da viabilidade mercadológica e construtiva no Brasil.

Palavras-chave: Light Steel Framing. Sistema Construtivo. Racionalização.

1 INTRODUÇÃO

Dentro do cenário da construção civil, o mundo afora tem buscado novas perspectivas na construção e novas tecnologias, assim como melhorias, que resultem em produtividade e eficiência. No Brasil, predominantemente a construção civil é artesanal, a mais tradicional, que resulta em grande desperdício e é caracterizada pela baixa produtividade. No entanto, por melhorias de racionalização do processo dentro da construção civil, o mercado vem indicando que futuramente essa situação será alterada e surge uma alternativa para mudanças dentro do setor: o aço. (SANTIAGO; FREITAS; CRASTO, 2012).

O Light Steel Framing (LSF), também conhecido como Steel Frame, se caracteriza como um sistema construtivo de concepção racional, sendo sua principal característica a sua estrutura constituída por perfis formados a frio de aço galvanizado, que são usados para a formação de painéis estruturais e não-estruturais, assim como as vigas secundárias, vigas de piso, tesouras de telhado e demais componentes. Por se tratar de um sistema industrializado, sua construção é a seco, sendo rápida e sustentável. (SANTIAGO; FREITAS; CRASTO, 2012).

Este sistema a seco vem se consolidando nos últimos anos dentro do mercado da

construção civil brasileira, sendo utilizado em diversas obras espalhadas pelas regiões do país. A utilização do LSF necessita de uma mão de obra especializada, de forma a minimizar as perdas, prazos na construção e otimizar todo o processo logístico. (RODRIGUES; CALDAS, 2016).

Notoriamente, mesmo sendo tecnicamente viável para sua implementação, são necessários maiores estudos para dar viabilidade econômica e compatibilidade à realidade brasileira, principalmente no aspecto da mão de obra, pois acaba sendo determinante nos custos finais de uma obra.

Este trabalho tem como finalidade estudar o sistema construtivo Light Steel Framing, comparando-o com o tradicional sistema de construção de alvenaria, abordando suas características, vantagens e desvantagens, assim como, principalmente, a sua viabilidade técnica, logística e econômica para o mercado nacional da construção civil.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada é a de pesquisa bibliográfica, no contexto da produção de conhecimento, constituídos de artigos científicos, monografias, normas técnicas, manuais e livros. Além disso, o estudo terá caráter essencialmente qualitativo, com foco na observação e

estudo exploratório, pois será necessário o cruzamento dos levantamentos com toda a pesquisa bibliográfica já feita.

O levantamento de dados através da pesquisa bibliográfica proporcionou assimilar e entender sobre o sistema Light Steel Framing, assim como seus detalhes, sua viabilidade no mercado da construção civil, suas vantagens e desvantagens em relação ao sistema construtivo convencional e outras informações relevantes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

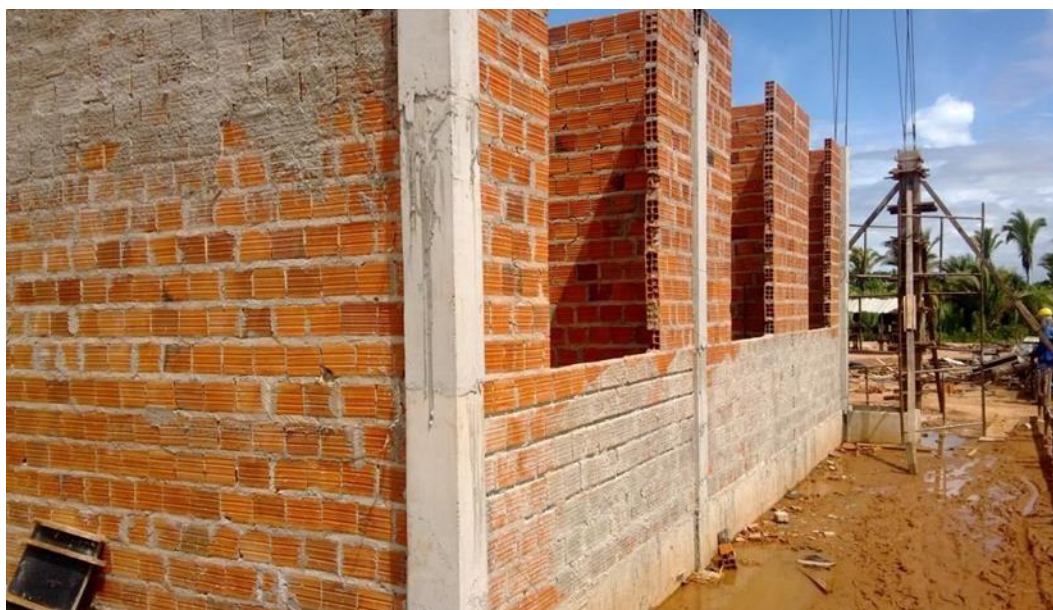
3.1 SISTEMA CONSTRUTIVO CONVENCIONAL

O sistema construtivo convencional é caracterizado pelo uso de concreto armado e alvenaria de vedação, constituída por blocos cerâmicos ou tijolos, sendo o sistema mais utilizado no país em grande escala (CASSAR, 2018). De acordo com Bastos (2006), o concreto armado é a associação do concreto simples com uma armadura de barras de aço, que garantem aderência na estrutura. Além disso, a utilização desta armadura em pilares, vigas e lajes é imprescindível, além do devido dimensionamento.

Em relação às alvenarias de vedação, elas são utilizadas a compartilhar espaços, agindo no preenchimento de vãos das estruturas de concreto armado. Elas não agem para suportar cargas verticais, mas sim seu peso próprio, necessitando da utilização de componentes estruturais, como pilares e vigas. As alvenarias englobam e consideram vários aspectos, como resistência à ação de elementos, como o fogo, além de qualidade termoacústica que a estrutura pode comportar. (THOMAZ *et al.*, 2009).

No sistema construtivo convencional, a obra tem início pela etapa de fundação, utilizando fundações rasas, como radier e sapatas, ou profundas, como estacas e tubulões. A fundação tem a função de distribuir as cargas provenientes da superestrutura ao terreno de modo a não causar rompimentos e problemas, como recalques. Após a etapa da fundação, ocorre a execução da estrutura e da vedação, que tem como elementos as vigas, o alicerce de alvenaria, os pilares, a laje e a alvenaria que servirá de vedação para a estrutura, composta tradicionalmente por tijolos comuns ou blocos de concreto. (MOSSINATO, 2017).

Figura 1 – Sistema construtivo convencional



Retirada do site: www.totalconstrucao.com.br

3.2 LIGHT STEEL FRAMING

A origem do Light Steel Framing no mundo se dá por volta no início do século XIX e tem ligação com as construções em madeiras, sistema construtivo conhecido como Wood Frame. Na época, com objetivo de atender à população com construções rápidas e com o uso de materiais disponíveis em abundância, como a madeira, o Wood Frame acabou ganhando destaque. (RODRIGUES; CALDAS, 2016).

Um século depois, especificamente no período da Segunda Guerra Mundial, houve um grande desenvolvimento do aço nos Estados Unidos, principalmente pelo uso dos perfis de aço. Com o crescimento da economia dos Estados Unidos, o aço passou a ser mais utilizado, com sua escala de fabricação expandida. Com o avanço na fabricação e utilização do aço, o uso dos perfis de aço foram substituindo a madeira, devido suas vantagens e propriedades, como eficiência estrutural e racionalização, além de boa resistência. A partir daí, o aço foi implementado como material em residências, popularizando o Light Steel Framing, sistema construtivo com a sua principal característica uma estrutura formada por perfis formados a frio de aço galvanizado. (SANTIAGO; FREITAS; CRASTO, 2012).

Santiago, Freitas e Crasto (2012) citam que o Japão é uma grande referência no uso e na confiabilidade do Light Steel Framing, sendo um país conhecido por ter enfrentado diversas

adversidades na Segunda Guerra Mundial, além de enfrentar fenômenos naturais recorrentes, como terremotos. Ainda no período da Segunda Guerra Mundial, o uso do LSF foi bastante estimulado pelo governo japonês, principalmente pela praticidade e por sua questão sustentável, visto que a madeira era um fator agravante em incêndios e explosões que o país sofria na época da guerra. O objetivo era construir e priorizar construções não-inflamáveis, uma propriedade que o aço possui.

Além do Japão, países como os EUA, Canadá, países europeus, além dos sul-americanos, Chile e Argentina, utilizam continuamente este modelo construtivo. Estes países possuem um clima mais ameno em relação às temperaturas quando comparadas com o Brasil, por exemplo. (RODRIGUES; CALDAS, 2016).

De acordo com Gomes *et al.* (2013), no final da década de 90 foram introduzidas as primeiras construções em LSF no Brasil, sob o ponto de vista da necessidade de um produto mais racional, industrializado e tecnológico no mercado brasileiro de construção.

3.2.1 COMPOSIÇÃO DO LSF

Segundo o Dicionário Michaelis, de 2016, a tradução de Steel Framing seria: steel=aço; framing=construção. O Light Steel Framing é resumido basicamente em uma estrutura feita de aço, mas sua composição vai mais além do que isso, pois fora a sua parte estrutural, o LSF apresenta outros elementos importantes que darão ao sistema uma real identidade e permitindo sua aplicabilidade de diversas maneiras.

O “carro-chefe” deste sistema construtivo é o aço, sendo um material desenvolvido a partir de ligas produzidas industrialmente sob um altíssimo controle, possuindo uma alta resistência, uma ótima trabalhabilidade, baixos riscos em seu comportamento e com alta segurança nos processos de otimização, tendo como característica sustentável o fato de ser 100% reciclável. (MARINGONI, 2011).

Como o Light Steel Framing ainda é relativamente novo no mercado brasileiro, ainda não há uma norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) específica, mas há normas complementares que são utilizadas para nortear este sistema, como: ABNT NBR 14762:2010 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio; ABNT NBR 15253:2014 - Perfis de aço formados a frio, com revestimento metálico, para painéis estruturais reticulados em edificações - Requisitos gerais; e a ABNT NBR 6355:2012 -

Perfis estruturais de aço formados a frio — Padronização. Todas estas normas podem ser utilizadas, de forma facultativa, a orientar no processo de instalação e montagem do LSF.

A começar pela fundação, o Light Steel Framing apresenta um aspecto positivo, pois por ser um sistema leve, a sua estrutura e seus componentes de fechamento acabam exigindo menos da fundação do que em um sistema construtivo convencional. Assim como em outros sistemas, a estrutura faz a distribuição uniforme ao longo dos painéis que fazem a parte estrutural, logo a fundação deverá suportá-los em sua extensão. A escolha da fundação depende de uma minuciosa análise topográfica e do tipo de solo, mas tradicionalmente a fundação radier é a mais utilizada em sistema LSF, sendo um tipo de fundação rasa, o que torna adequado para a proposta estrutural deste sistema. (SANTIAGO; FREITAS; CRASTO, 2012).

Ainda segundo Santiago, Freitas e Crasto (2012), o LSF pode ser construído utilizando três métodos: Stick, onde os perfis são cortados no canteiro de obras; por painéis, onde os painéis, contraventamentos, lajes e telhados são fabricados na indústria; modular, no qual os módulos são totalmente pré-fabricados e sendo entregues na obra já com os acabamentos. Os painéis no sistema Light Steel Framing fazem a função de vedação, compondo as paredes da edificação, exercendo a mesma função das paredes das construções convencionais. Além disso, também podem fazer o papel estrutural. Neste caso, são conhecidos como painéis auto-portantes. Esses painéis são feitos de uma quantidade de elementos verticais de seção transversal tipo Ue que são denominados montantes, e elementos horizontais de seção transversal tipo U denominados guias. Os painéis transmitem e recebem as cargas verticais e horizontais para a fundação, proporcionando estabilidade. Os painéis não-estruturais (que não suportam o carregamento da estrutura) têm a função de fechamento externo e divisória interna nas edificações.

Rodrigues e Caldas (2016) destacam que o mercado oferece produtos para a função de fechamento de construções em LSF, sendo mais conhecidas as placas ou chapas, como a popular placa cimentícia, placas de OSB (oriented strand board) e o gesso acartonado. O gesso acartonado ou o drywall devem ser utilizados somente para divisórias internas e jamais utilizadas para fechamento externo. Neste caso deve ser utilizada a placa cimentícia ou placas de OSB, devido às suas características.

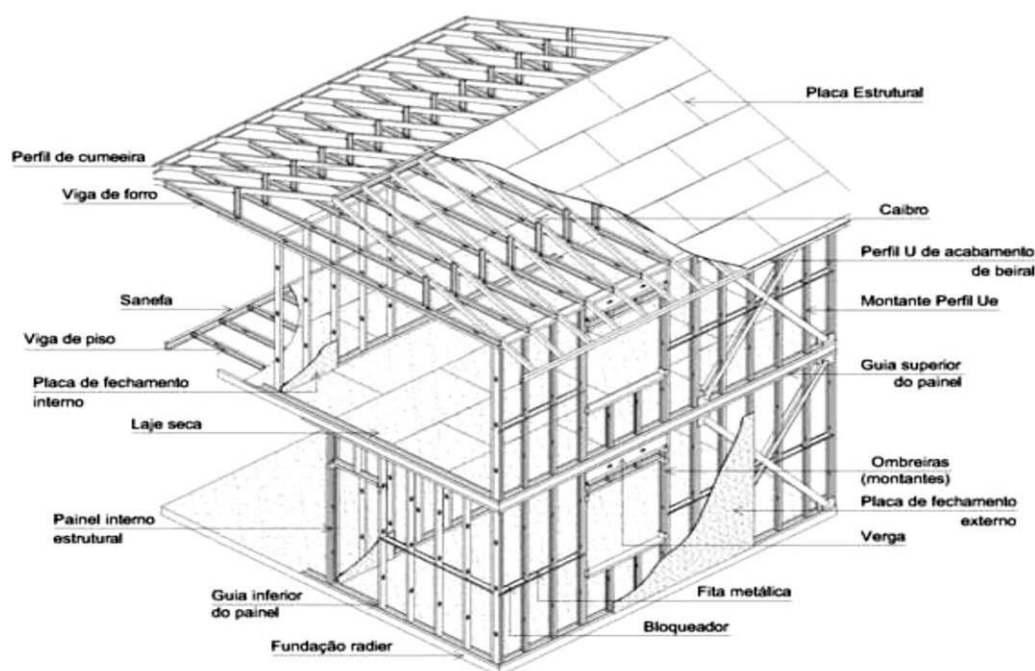
Santiago, Freitas e Crasto (2012) esclarecem que assim como no sistema construtivo convencional, no LSF há uma variedade de opções de coberturas, desde a cobertura plana até a inclinada. Os telhados inclinados, por exemplo, possuem uma característica diferente do plano, devido ao seu formato, permitindo uma melhor regulação térmica. A escolha de cada tipo de telhado vai depender das características da edificação. A cobertura inclinada é a que mais se

assemelha ao telhado tradicional, com a diferença dos perfis galvanizados no lugar da tradicional madeira.

A estabilização da estrutura é feita através do uso de bloqueadores, que são utilizados horizontalmente no travamento lateral de montantes e vigas, formando um travamento horizontal, e do uso dos contraventamentos nos painéis, que consiste no uso de fitas de aço galvanizadas que são fixadas no painel. Além disso, com o objetivo de evitar movimentação da edificação devido à ação do vento, a superestrutura deve ser firmemente ancorada na fundação. (RODRIGUES; CALDAS, 2016).

Em relação ao sistema de instalações, seja elétrica ou hidráulica, o Light Steel Framing não limita e nem dificulta o processo, pois devido às estruturas não serem de alvenaria, não seria necessário efetuar a quebra de uma parede para passar tubulações, por exemplo. Neste caso, os perfis perfurados e a utilização dos painéis facilitam as instalações elétricas e hidráulicas. Para isso, é necessário que as saídas destas instalações devem estar devidamente posicionadas, e as prumadas já prontas. Em caso de uma futura manutenção e reparos, será necessário apenas a retirada do revestimento interno, para a localização do problema. Ao finalizar, recolocar a placa de revestimento, finalizando posteriormente com a pintura. Ainda é possível a utilização de kits industrializados para as instalações elétricas e hidráulicas, como forma de racionalização na execução da obra. (SANTIAGO; FREITAS; CRASTO, 2012).

Figura 2 – Desenho esquemático do Light Steel Framing



(SANTIAGO; FREITAS; CRASTO, 2012)

Figura 3 – Instalação de placas sobre o telhado



(SANTIAGO; FREITAS; CRASTO, 2012)

3.2.2 VIABILIDADE CONSTRUTIVA DO LIGHT STEEL FRAMING

Graças a sua maneabilidade, o Light Steel Framing permite inúmeras aplicações construtivas, sendo viável em diversas construções. Santiago, Freitas e Crasto (2012) exemplificam que o LSF permite ser aplicado na construção de uma residência unifamiliar, por exemplo, como também permite a sua utilização em um edifício (de até 4 pavimentos, como recomendável), seja residencial ou comercial ou até mesmo em módulos. Além dessas aplicabilidades, este sistema construtivo também pode ser utilizado somente para fazer a fachada de uma residência.

Segundo Mossinato (2017), o aço apresenta vãos livres maiores, sendo fácil de montar e desmontar, além de dar garantia em níveis e prumos, dando maior compatibilidade com outros sistemas construtivos. Isto proporciona uma maior aplicabilidade do LSF em qualquer tipo de obra, já que seu sistema é racionalizado através do aço.

Em relação às residências, elas terão a mesma usabilidade que uma residência feita de forma convencional, com a característica de que o LSF será feito com maior rapidez. Isso permite a utilização deste sistema em conjuntos habitacionais, por exemplo, devido a sua agilidade.

3.3 COMPARATIVO DO LSF COM O SISTEMA CONSTRUTIVO CONVENCIONAL

A começar pelo aspecto dos materiais que são utilizados em cada sistema construtivo, Thomaz *et al.* (2009) descreve que no sistema construtivo convencional de alvenaria são utilizados, basicamente, o cimento, a areia, brita, madeira e os tijolos. O aglomerado do cimento com os agregados formará o concreto, que em união com o aço formará o concreto armado. O Light Steel Framing tem em seu diferencial o uso do aço, como parte estrutural, e a sua vedação é composta de placas cimentícias e placas OSB, como vedação externa, e gesso acartonado, para fechamento interno.

Em relação ao aço, este material é obtido através de um processo industrial, de comprovada resistência, pois passa por um alto controle de qualidade na produção de sua matéria-prima. (SANTIAGO; FREITAS; CRASTO, 2012). Em relação ao concreto, apesar de o cimento também passar por um procedimento industrial em sua fabricação, até ser vendido às lojas, a relação cimento-água irá influenciar diretamente na resistência e durabilidade do concreto em uma edificação, o que não acontece no LSF, justamente por ser um sistema construtivo a seco.

Segundo Santiago, Freitas e Crasto (2012), os conceitos de isolamento termoacústico em uma estrutura LSF são baseados em conceitos atuais de isolamento multicamada, que tem como objetivo a junção de placas de fechamento, leves e afastadas, na qual formarão um espaço suficiente para preenchimento de um material isolante, como a lã mineral. A lã de rocha e a lã de vidro são algumas das opções disponíveis no mercado, além de serem fáceis aplicação, graças à facilidade do sistema no processo construtivo. Além disso, as placas de vedação farão a diferença e dependerá sempre do tipo e da espessura utilizada, já que há vários modelos no mercado. Um bom isolante e uma placa cimentícia de boa qualidade darão melhor suporte nestas estruturas.

No que diz respeito ao conforto termoacústico de uma edificação, tanto o sistema convencional quanto o LSF conseguem satisfazer, porém dependerá da forma que a construção será feita em cada um desses sistemas. Em qualquer tipo de sistema construtivo, uma boa vedação e um bom isolante, seja térmico ou acústico, deixou de ser um item de luxo e passou a ser uma obrigatoriedade, seja para garantir o conforto das pessoas que irão ocupar esses espaços quanto a própria privacidade, especialmente no aspecto acústico. Em um sistema construtivo convencional, devido a sua padronização na utilização de tijolos como item de vedação, há uma tendência de que este material irá atender às exigências.

Maringoni (2011) diz que, o diferencial do conforto térmico e acústico no LSF está ligado à cobertura. Telhados que possuem uma inclinação pequena exigem vedação máxima para impedir a saída do ar aquecido entre as frestas das telhas.

Outro fator importante é a durabilidade. Em uma típica construção convencional, a durabilidade dos materiais inclusos na obra vai depender de diversos fatores, como a qualidade da areia e da madeira adquiridas, por exemplo, assim como o manejo do cimento até a formação do concreto. Maringoni (2011) ainda aborda que, a durabilidade do sistema LSF vai depender da qualidade de seus componentes, principalmente das placas e do aço. Uma observação é de que os perfis utilizados no sistema são resistentes à corrosão, uma patologia que acontece em sistemas convencionais, quando não identificadas previamente. Em qualquer tipo de sistema, a manutenção preventiva é fundamental para evitar o surgimento de patologias.

Características		Madeira	Concreto	Aço	Aço Inox	Alumínio
Resistência a agressões climáticas		média	boa	média	média	ótima
Confiabilidade do material		ruim	boa	ótima	ótima	ótima
Disponibilidade		média	ótima	ótima	boa	boa
Rapidez de execução		boa	média	ótima	ótima	ótima
Densidade	kg/m ³	600 a 1.200	2.500	7.850	7.920	2.770
Resistência	kgf/cm ²	130	400	3.450	2.800	3.200
Módulo de elasticidade	kgf/cm ²	165.000	250.000	20.500.000	19.300.000	700.000
Coefficiente de dilatação	10 ⁻⁶		10	11,7	17,3	22,5

Quadro 1 – Comparativo de características entre os materiais

(MARINGONI, 2011)

Para fins comparativos com o sistema construtivo convencional, deve ser levado em consideração as características da madeira e do concreto, de forma agregada, e do aço, de forma isolada. Isto porque a madeira e o concreto são itens indispensáveis para um sistema construtivo comum, o que difere do Light Steel Framing, que não faz utilização desses dois itens (com exceção na fundação que faz a utilização do concreto). Como pode ser observado na tabela comparativa, o aço apresenta vantagem em muitos aspectos referentes à execução. Por ser uma

construção a seco, a rapidez acaba sendo um diferencial muito grande quando comparado ao sistema construtivo convencional, além do aspecto de boa disponibilidade de aço no país e por ser um material de alta confiança. O fator de resistência também é fundamental e o aço acaba se sobressaindo.

Acerca do tempo de execução da obra, o Light Steel Framing tem larga vantagem em relação ao sistema convencional. Este sistema consegue reduzir em até 1/3 os prazos de construção em comparação com o método convencional. O grande diferencial é que seus sistemas são pré-fabricados e prontos para uso, dependendo apenas da mão de obra, o que difere das obras convencionais, proporcionando uma aceleração na execução da construção. (GOMES *et al.*, 2013).

3.3.1 ANÁLISE DE CUSTOS

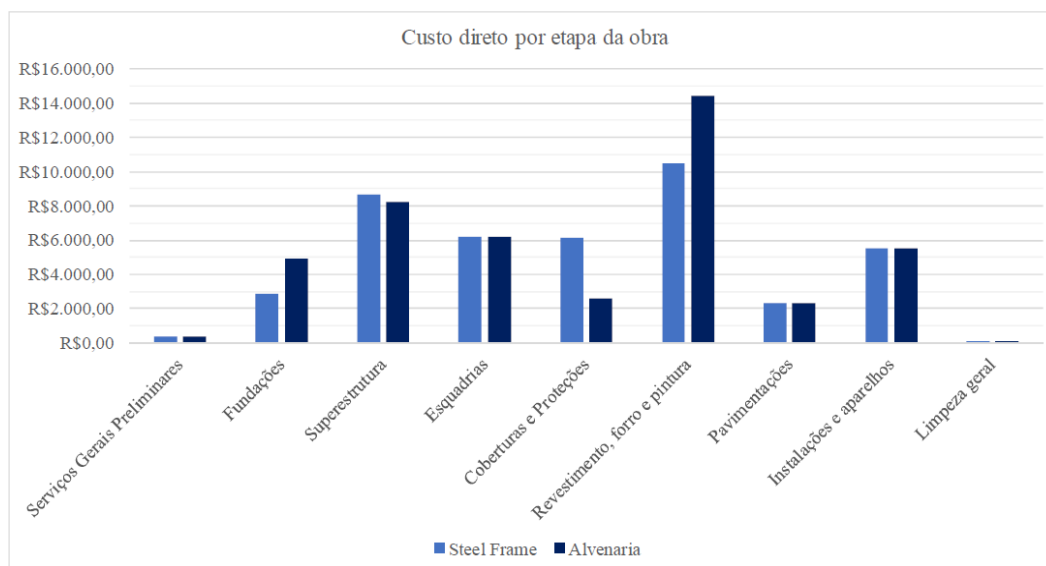
Por último e um dos mais importantes, há o comparativo de custos. Maringoni (2011) explica que os custos vão depender dos materiais no mercado e da mão de obra especializada, pois o custo de mão de obra sobre peças industrializadas, como o aço, tem a sua redução de acordo com a repetitividade. Ou seja, quanto mais profissionais especializados a manejar e construir edificações com o Light Steel Framing, menor será o preço sobre a sua mão de obra.

Em relação à mão de obra especializada, a construção convencional apresenta vantagem, visto que há abundância neste tipo de serviço, enquanto no Light Steel Framing o número é menor. Isto interfere no preço de construção, pois o LSF irá depender de empresas especializadas a executar o serviço com profissionais capacitados, o que neste sentido seria uma vantagem, devido à otimização do serviço, mas uma desvantagem por justamente a mão de obra especializada ser menor no país, quando comparada ao sistema construtivo convencional.

Santiago, Freitas e Crasto (2012) explicam que pela leveza da estrutura do LSF, as fundações exigem menos do que uma estrutura convencional, ocasionando redução das cargas verticais aplicadas à fundação. Isto leva a ocasionar uma redução de custos na fundação em relação ao sistema construtivo convencional.

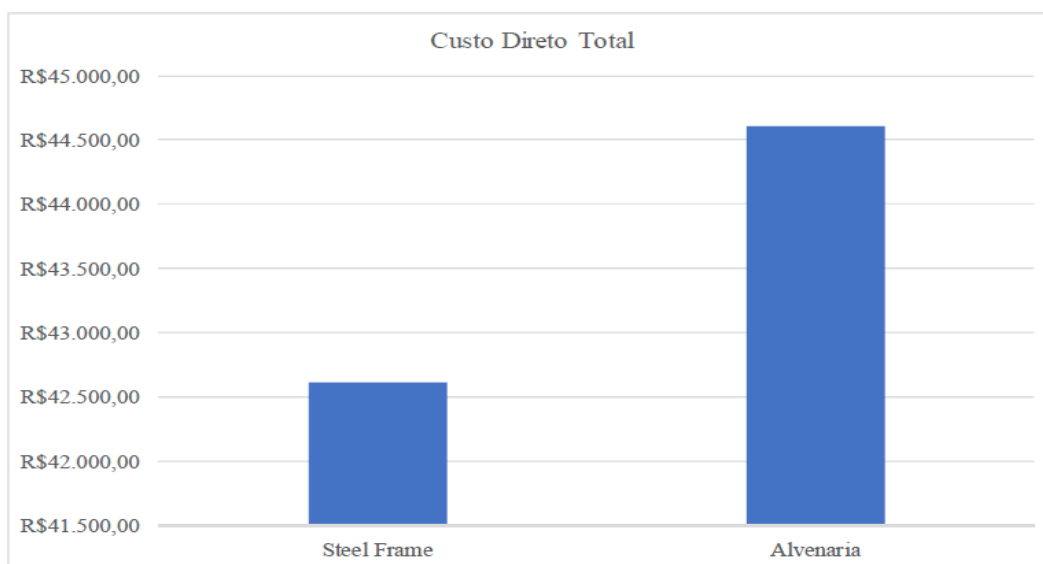
Segundo os estudos de Mossinato (2017), foi realizada uma análise comparativa de custos de uma obra, entre o sistema construtivo convencional e o Light Steel Framing, como poderá ser observado nas figuras 4 e 5, logo abaixo:

Figura 4 – Comparativo do custo de cada etapa da obra



(MOSSINATO, 2017)

Figura 5 - Comparativo do custo direto total



(MOSSINATO, 2017)

A figura 6 retrata que o custo direto da obra realizada com o sistema construtivo convencional foi de R\$44.606,97 e com o Light Steel Framing foi de R\$42.616,67, praticamente dois mil reais de diferença. Nesta situação, o Light Steel Framing se tornou mais econômico. Ainda é possível observar que o custo em fundações com o LSF é levemente mais

barato, o que é o inverso em relação à superestrutura, onde a alvenaria convencional se torna mais viável economicamente.

Já nos estudos de Pivovarski e Junior (2014), o Light Steel Framing se torna mais oneroso, como pode ser visto no quadro abaixo:

Quadro 2 – Comparativo de custo

Subsistema	Custo (R\$)	
	Light Steel Framing	Convencional
Fundação	5.266,11	10.541,38
Estruturas e fechamento	30.281,01	22.755,60
Cobertura	5.996,02	5.752,74
Custo direto total	41.543,14	39.049,72

(PIVOVARSKI; JUNIOR, 2014)

Em observância aos dois estudos acima, o Light Steel Framing pode se tornar tanto mais oneroso quanto mais econômico em comparação ao sistema construtivo convencional. O destaque fica por conta da fundação, que demonstrou ser mais viável economicamente nos dois estudos. Em situações em que o Light Steel Framing for mais oneroso que o sistema construtivo convencional, a circunstância se dará principalmente pelo fechamento (vedação) e pelos materiais utilizados. Mossinato (2017) cita que isso tem relação ao fato que a produção da estrutura metálica no Brasil é mais custosa que os materiais frequentemente utilizados na construção convencional, como tijolos, cimento e madeira, que são encontrados com bastante facilidade no país. Em complemento, o LSF poderá ser mais caro ou mais barato que a alvenaria estrutural no aspecto de fechamento, pois possui múltiplas possibilidades na parte da vedação, como optar por uma placa cimentícia ou placa OSB.

Ainda sobre o fator de custos, devido ao LSF ser mais rápido na execução da construção do que o sistema de construção convencional, a liberação de capital também é mais rápida, o que pode dificultar a viabilização de primeiro momento para quem deseja adquirir uma residência, por exemplo, fora de um sistema de financiamento habitacional, ou para quem não tem todo o capital disponível. Isso se contrapõe caso a intenção seja construir um salão

comercial com maior rapidez. (MOSSINATO, 2017).

4 CONCLUSÕES

Nota-se que a utilização do sistema construtivo convencional no Brasil ainda é o padrão da grande maioria da população, mesmo que esta forma de construção apresente pontos desfavoráveis, principalmente no que diz respeito ao desperdício de materiais, afetando a sustentabilidade. A falta de outras opções construtivas inclusa com o fator cultural se torna uma grande resistência.

O sistema construtivo Light Steel Framing, ainda que bastante utilizado nos Estados Unidos, Japão, Europa e países vizinhos da América do Sul, é pouco conhecido no Brasil, seja pela falta de divulgação, seja pela dificuldade de viabilização dentro do mercado. Este cenário teve mudanças significativas a partir da década de 90, com a introdução do sistema no Brasil, visto que este sistema construtivo apresenta vantagens técnicas e construtivas, como agilidade na execução de construção e durabilidade, além de ser sustentável.

Ainda que o LSF apresente vantagens, há também pontos que merecem reflexão, principalmente no que diz respeito à parte orçamentária. A escolha deste sistema deve ser levada em conta de acordo com o perfil do comprador, visto que o preço final pode ser tanto mais oneroso quanto mais econômico do que o sistema de construção convencional, com um adendo de que a rapidez da execução gera um investimento de capital imediato. Neste cenário, o Steel Frame pode ser viável para quem deseja construir um salão comercial com maior rapidez e em empreendimentos financiáveis, como em construções habitacionais.

Conclui-se que em uma análise entre vantagens e desvantagens, o Light Steel Framing é viável para o mercado da construção brasileiro, tendo em vista que é um sistema relativamente novo, com inúmeras aplicabilidades, com grande potencial de crescimento e que traz vantagens significativas em comparação ao sistema de construção convencional.

Este trabalho ainda reforça a necessidade de maior incentivo do LSF ser difundido dentro do mercado nacional, principalmente para que o mesmo se torne mais conhecido, divulgado e que mais empresas o utilizem para novas construções no futuro, aumentando a quantidade de profissionais técnicos que constroem e reduzindo o preço final, tornando uma situação favorável ao consumidor, que pagará por um bom preço e terá um sistema construtivo que atenderá às mesmas exigências e especificidades de um sistema construtivo convencional.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14762: 2010** -

Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio. Rio de Janeiro, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15253:2014 - Perfis de aço**

formados a frio, com revestimento metálico, para painéis estruturais reticulados em edificações - Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6355:2012 - Perfis**

estruturais de aço formados a frio — Padronização. Rio de Janeiro, 2012.

BASTOS, Paulo Sérgio dos Santos. **Fundamentos do Concreto Armado.** Universidade Estadual Paulista Faculdade de Engenharia. Bauru, 2006.

CASSAR, Bernardo Camargo. **Análise comparativa de sistemas construtivos para empreendimentos habitacionais: Alvenaria convencional x Light Steel Frame.** Monografia (Graduação em Engenharia Civil) - Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2018.

GOMES, C. E. *et al.* **Light steel frame na produção de moradias no Brasil.** Anais.. Lisboa: Associação Portuguesa de Construção Metálica e Mista - CMM, 2013.

MARINGONI, Heloisa Martins. **Coletânea do uso do aço: princípios de arquitetura em aço.** São Paulo: Perfis Gerdau Açominas, 2011.

MICHAELIS. **Dicionário Prático: Inglês.** São Paulo: Melhoramentos, 2016.

MOSSINATO, Caroline Nascimento. **Comparativo Orçamentário e Ambiental: sistema construtivo convencional e light steel frame.** 2017. 94 p. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Guaratinguetá/SP, 2017.

PIVOVARSKI, M.B.A.; T. JUNIOR, J.L. **Comparativo econômico entre a aplicação do sistema light steel frame e o sistema convencional na construção de habitações de interesse social**. Araucária: 2014. 11p.

RODRIGUES, Francisco Carlos; CALDAS, Rodrigo Barreto. **Steel Framing: Engenharia**. Rio de Janeiro. Instituto Brasileiro de Siderurgia, Centro Brasileiro da Construção em Aço. 2016. 224p.

SANTIAGO, Alexandre Kokke; FREITAS, Arlene Maria Sarmanho; CRASTO, Renata Cristina Moraes de. **Steel Framing: Arquitetura**. Rio de Janeiro. Instituto Brasileiro de Siderurgia, Centro Brasileiro da Construção em Aço. 2012. 151p.

THOMAZ, Ercio *et al.* **Código de Práticas N° 1: Alvenaria de Vedação em Blocos Cerâmicos**. São Paulo: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2009.

CONSTRUÇÕES DE MADEIRA: A MADEIRA MAIS QUALIFICADA PARA RESIDÊNCIAS NO MATO GROSSO

Stéfany Kraus Tomé²
Wellyngton Da Silva Yanaguita³

RESUMO

As construções de madeira tem sido cada vez mais procuradas na engenharia civil, viabilizando obras com muitos benefícios. É um material que pode ser encontrado em florestas e é oriundo das árvores, porém como existem diversos tipos, o que difere um do outro é a sua espécie que muda de região para região. Hoje em dia, por causa da exportação é possível se obter qualquer tipo de madeira qualificada para construir uma edificação. Com esse parecer, os métodos construtivos para o uso da madeira como um todo em uma obra tem crescido bastante, o que permite o surgimento de edificações de extrema qualidade, com um conceito mais sustentável e econômico, proporcionando obras com prazos mais curtos e mais práticos, além de garantir uma vida útil maior, diante disso, o intuito desse artigo é demonstrar os benefícios e as vantagens que a utilização da madeira oferece para a construção civil desde o surgimento dos primeiros conceitos de residências, os tratamentos que melhoram o desempenho da madeira e a durabilidade e analisar por qual motivo a madeira é amplamente usada em edificações sulistas do Brasil em detrimento do uso no estado de Mato Grosso e por que não empregar a madeira em construções residenciais de pequeno e médio porte, mediante sua grande disponibilidade e fácil acesso.

Palavras Chave: Madeira, edificação, sustentável.

ABSTRACT

Wooden constructions have been increasingly sought after in civil engineering, enabling works with many benefits. It is a material that can be found in forests and comes from trees, but as there are several types, what differs from each other is its species that changes from region to region. Nowadays, because of exports, it is possible to obtain any type of wood that is qualified to build a building. With this opinion, the constructive methods for the use of wood as a whole in a work have grown a lot, which allows the emergence of buildings of extreme quality, with a more sustainable and economic concept, providing works with shorter and more practical deadlines. , in addition to ensuring a longer useful life, therefore, the purpose of this article is to demonstrate the benefits and advantages that the use of wood offers to civil construction since the

² Acadêmica do Curso de Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: stefanytomestefany@hotmail.com

³ Docente do Curso de Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: wellyngton@eduvalesl.edu.br

emergence of the first residential concepts, the treatments that improve the performance of wood and the durability and analyze why wood is widely used in buildings in southern Brazil to the detriment of its use in the state of Mato Grosso and why not use wood in small and medium-sized residential constructions, given its wide availability and easy access .

Keywords: Wood, building, sustainable.

1 INTRODUÇÃO

A madeira é um dos materiais mais importantes e eficazes no mercado da Engenharia Civil, visando conceitos e envolvendo vários aspectos, como a sustentabilidade, o conforto, a economia e a abrangência em inovação para as construções de muitas obras. A sua diversificação em modelos possibilita que as edificações sejam projetadas para diferentes locais, seja ambiente onde a característica do clima é mais úmido, tropical, frio ou seco. Segundo Zenid (2009), a madeira é classificada através de suas propriedades, como densidade de massa, estabilidade dimensional, resistência mecânica, durabilidade natural, cor, processamento mecânico, processo de secagem e características que levam em consideração o seu uso final e a comercialização.

A madeira pode ser usada de várias formas em uma construção, seja no processo estrutural através de pré-fabricados/formas por exemplo, como matéria-prima para outros materiais, além de ser um método inovador para fachadas e decoração, trazendo um ambiente rústico, mas, ao mesmo tempo, moderno. É usado na engenharia desde a antiguidade por ser um material oriundo da natureza, consequentemente liga a engenharia civil diretamente com o meio ambiente, podendo ser obtida de florestas próprias para a comercialização, demonstrando que as construções podem sim ser sustentáveis e que tanto os materiais como os processos construtivos das obras podem ser menos prejudiciais para a natureza, sem comprometer segurança e qualidade.

Apesar da sua importância e contribuição na sociedade, as construções de madeira ainda sofrem preconceito. Para muitos ainda é vista como um material frágil, porém, a madeira possui muitas propriedades que aumentam o desenvolvimento de uma obra, Pons; Knop (2020) afirmam que, “a madeira possui características que favorecem a sua utilização na construção civil, uma delas é o isolamento térmico”.

Atualmente, o Brasil é um dos maiores produtores de madeira, além da produção o número de construções com o seu uso também tem crescido no país. Tratando-se de residências de madeira, um dos estados que adotou em peso esse conceito é o de Santa Catarina, por ser um estado reconhecido pelo seu clima frio, a madeira é usada por proporcionar um ambiente mais aquecido. Em contrapartida, outros estados mais quentes, onde as características do verão são predominantes, como é o caso de Mato Grosso, a madeira vem ganhando um espaço apreciável, pois revela e demonstra que não pode ser implantada apenas em locais com características específicas mas que a mesma pode oferecer muitos benefícios para uma residência.

No presente estudo também será abordada a importância sustentável da madeira, através do uso de madeira de reflorestamento, que surgiu para prover a demanda na construção civil, a favor de obras mais sustentáveis e minimizando os impactos ambientais através da diminuição de resíduos nas construções. De acordo com Silva (2020), uma das vantagens do uso da madeira de reflorestamento é o baixo impacto ao meio ambiente e os índices que são extremamente favoráveis, quando comparados a outros materiais usados nas construções, pois é um material renovável e com baixa demanda energética em seu processo produtivo, o que permite muitas possibilidades de aproveitamento.

O objetivo desse artigo é identificar a importância e as contribuições da madeira na construção civil, nos quesitos: sustentabilidade, funcionalidade e produção. Investigar qual a madeira mais utilizada, resistente e qualificada para a região do Mato Grosso nas construções residenciais e compreender, através de estudo de caso, as principais diferenças nas construções residenciais de madeira nas regiões do Sul e do estado de Mato Grosso.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido por meio da pesquisa bibliográfica que segundo Lakatos; Marconi (1992), é o levantamento do que já foi publicado sobre um

determinado assunto. O método utilizado foi o indutivo, através do levantamento de informações em livros, artigos científicos, monografias e dissertações.

Inicialmente identificou-se a importância da madeira, apontando suas características, vantagens e a influência no mercado, em relação a sua funcionalidade. Em seguida foram analisadas por meio de um estudo de caso, onde ocorreram pesquisas e entrevistas com empresas e profissionais da área da engenharia civil nos estados de Santa Catarina e Mato Grosso, para comparação e, por fim, determinação da madeira mais qualificada para construções residenciais no Mato Grosso.

As perguntas referentes ao estudo de caso foram elaboradas com embasamento nos assuntos, nas características e práticas que envolvem a madeira nas construções de residências. Foram elaboradas 9 questões específicas e subjetivas, que consistem em respostas com base no conhecimento prático e teórico dos profissionais, referente à sua profissão e experiência profissional desde a sua formação até a sua atuação na área de engenharia civil.

O questionário do estudo de caso se sucedeu da seguinte forma:

- 1- Quais são as madeiras mais utilizadas na região onde mora, para construções de residências?
- 2- Quais os processos usados para melhorar a madeira em questão: umidade, resistência aos fenômenos oriundos da natureza como chuva e vento, resistência a incêndio, resistência a insetos em geral.
- 3- Qual a resistência da madeira em relação ao clima?
- 4- É aconselhável usar a madeira como estrutura de vedação?
- 5- Quais são os processos usados para fabricação de uma residência pré-fabricada de madeira?
- 6- É possível garantir segurança, sustentabilidade e conforto em residências, cuja estrutura é de madeira?
- 7- Qual a frequência da manutenção e a durabilidade das casas de madeira?
- 8- Como funciona a estrutura de uma casa de madeira?
- 9- Qual a média do custo de uma residência em madeira?

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 O SURGIMENTO DA MADEIRA NA ENGENHARIA CIVIL E SUA UTILIZAÇÃO NAS CONSTRUÇÕES RESIDENCIAIS DO BRASIL

Desde os primórdios o uso de materiais disponíveis na natureza era comum, para construções de pontes, estradas e principalmente de casas. Com o desenvolvimento econômico a madeira começou a ser utilizada com mais frequência. Junior; Silva; Soares (2017) reconhecem que a madeira foi um material fundamental para as construções de abrigos e para o desenvolvimento das civilizações. Como um método construtivo, a sua utilização induziu o homem a dominar as técnicas para manuseá-la em vários processos e setores. A madeira esteve presente no decorrer de toda amplificação e extensão das construções, desde edificações mais simples como os abrigos que não demandavam de muita técnica, até as casas e residências mais elaboradas que teve a necessidade de aperfeiçoamento. Pela necessidade das técnicas que solicitavam de aprimoramento, a madeira logo foi substituída pela alvenaria convencional e estrutural com o uso de materiais como o cimento, concreto, aço, tijolos e blocos.

Apesar disso, o Brasil é um país rico em recursos naturais, por esse motivo a madeira sempre teve um papel considerável nas construções nacionais. Contudo, apesar de ser um material sustentável, já que a sua forma de reutilização pode ser diversificada, sua utilização como um material estrutural nas residências ainda não é muito admissível pelas pessoas em geral, pois o conhecimento científico ainda é vago por parte de muitos profissionais e até mesmo a forma cultural em que alguns estados embasam suas construções, que conseqüentemente suprimem as qualidades que a madeira pode oferecer, o que resulta apenas em teorias, como presumir a falta de resistência, qualidade, custo benefício e entre vários mitos envolvendo a madeira. Segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A.-I PT (2003) “A madeira é empregada na construção civil, de forma temporária, na instalação do canteiro de obras, nos andaimes, nos escoramentos e nas fôrmas. De forma definitiva, é utilizada nas esquadrias, nas estruturas de coberturas, forros e nos pisos”. No Brasil hoje em dia as espécies mais usadas e recomendadas para esses devidos fins são, Carapa Guianensis,

Aroeira, Cedro, Cerejeira, Cumaru, Eucalipto, Imbuia, Itaúba, Ipê, Jacarandá, Jatobá, Mogno, Paricá e Pinus. (HUSQVARNA, 2016).

Embora a madeira não seja nomeada e usada com frequência como um material estrutural, a mesma tem em vista conceitos que são indispensáveis na engenharia civil, independentemente do local onde a obra se sucedera, ou o tipo de clima predominante na região, já que possui um potencial considerável para atender às necessidades de obras de todos os portes, sendo casas, prédios, edifícios, pontes, entre outros. Atualmente, um dos métodos construtivo muito utilizado para residências e casas de pequeno porte, são os pré-fabricados de madeira, que oferecem um meio mais prático e rápido, sem comprometer segurança e qualidade na estrutura do imóvel, garantindo um conceito moderno para o ambiente.

Acrescenta Junior; Silva; Soares (2017, p.11) que,

“A madeira é um material de fácil trabalhabilidade, podendo ser manipulada inclusive por mão de obra não qualificada em pequenos projetos. Quando utilizada nos projetos profissionais podemos ter a construção in loco e a pré-fabricação, que aumenta a qualidade, visto que as peças são produzidas previamente nas fábricas e a precisão das máquinas de corte e modelagem tornam o material mais seguro e acabado. Sua utilização permite uma obra mais limpa e com baixíssimo desperdício de material, que representa hoje 60% dos lixos sólidos das cidades Brasileira.”

Na engenharia moderna é possível observar a variedade de técnicas de aplicação que integram a madeira como material estrutural e complementar, na tabela a seguir é possível observar as mais recomendadas e utilizadas para construções de residências na atualidade, o presente estudo contém a exemplificação das técnicas em anexo a partir da página 15.

Tabela 1 – técnicas que integram a madeira nas residências como elemento estrutural

Técnicas	Características
Madeira Estrutural Composta (Engenheirada)	Transformação da madeira que possui defeitos naturais, para um material estrutural produzido industrialmente.
Madeira Laminada Colada	Processo onde frações de madeira são fixadas por adesivos de resina de melamina/ poliuretano, e por ter boa trabalhabilidade permite estruturas arqueadas e grandes vãos livres.
Brikawood	Processo que ocorre por meio de tijolos ecológicos de madeira, utilizado para montar uma residência sem usar colas, pregos ou parafusos. Se assemelhando como um bloco de encaixe.
Pré-Moldados	Processo estrutural onde a madeira é empregada por meio de peças prontas, ou seja, é uma peça criada especificamente para uma montagem,

	nesse processo utiliza-se madeira de reflorestamento.
Construção Híbrida	São sistemas estruturais mistos, pode-se usar madeira, aço e concreto por exemplo.

Fonte: Arquivo Pessoal – Stéfany Kraus Tomé

Entre as técnicas citadas a mais utilizada no Brasil atualmente são os pré-moldados de madeira, onde as etapas no processo de fabricação das peças consistem, na classificação por comprimento, espessura e largura, depois ocorre o processo de desempenho, refilamento, cortes, ajustes de larguras, usinagem, moldagem dos encaixes e por fim as montagens e acabamentos. Assim como na fabricação dos pré-moldados, nos processos construtivos também são adotadas medidas para melhor desempenho da obra. De acordo com as pesquisas realizadas no estudo de campo foram indicadas fundações de radier, concreto armado, estaca e viga baldrame, utilização de piso com contrapiso de concreto, com base para então o recebimento do piso de madeira.

Outro fator importante na escolha do método que será utilizado é o orçamento que cada residência pode ter, normalmente dependendo do modelo da residência e a técnica escolhida, com base no estudo de caso a média do valor de uma residência de madeira, varia em média de R\$ 820,00 m² a R\$2.500,00 o m².

3.2 VANTAGENS DA MADEIRA NAS CONSTRUÇÕES RESIDENCIAIS E EXEMPLOS DO SEU BOM DESEMPENHO

O uso da madeira para construções residenciais é um conceito que visa muitos benefícios. Por se tratar de um material comum e de fácil acesso e a sua trabalhabilidade se torna mais fácil, ou seja, propõe uma funcionalidade nos processos construtivos, sendo utilizada de uma forma versátil na residência, tanto como base estrutural, como para decoração e designer. A madeira é um material muito resistente, e com os avanços tecnológicos e os novos métodos construtivos adquiridos pelos profissionais de engenharia é possível aumentar a sua conservação, além disso, a madeira é benéfica, pois é um material que apresenta muito conforto interno, tanto visual, como térmico, além de ser um material com baixo custo de produção e muito presente em alguns estados brasileiros como é o caso de Santa Catarina na construção de casas, e no estado de Mato Grosso, região que apresenta muitas espécies diversificadas, embora ainda não seja um estado que utiliza muito desse material nas construções de residências.

Outra vantagem é o custo energético necessário para produzir a madeira como matéria-prima, pois demanda de pouca, e quando comparado para produção, o concreto consome 325 e o aço 1250 vezes mais energia que a madeira (HABOWSKI, 2018).

Santana et al. (2013) afirma que, uma outra característica importante que a estrutura de madeira pode proporcionar é um tempo de intervenção maior que a estrutura de concreto/aço, devido a sua baixa condutividade térmica, que está relacionado com a transmissão de calor, que nesse caso é 12 vezes menor que o concreto, 250 vezes menor que o aço e 1.500 vezes menor que o alumínio, sendo assim, a madeira é um material capaz de sustentar as propriedades mecânicas por um período maior comparado com outros materiais.

Junior; Silva; Soares (2017) complementam ainda que, apesar de ser classificada como um material com baixa capacidade de resistência ao fogo, não é dessa forma que a madeira reage, pois quando exposta ao fogo age como combustível, porém, assim que sua camada externa é carbonizada, ela começa a agir como isolante térmico, sendo assim, a camada externa carbonizada retarda o efeito do fogo, impedindo que chegue à sua estrutura interna. Levando isso em consideração, a madeira pode sim ser considerada um material com capacidade de resistência térmica superior a outros materiais usados na construção e que são popularmente considerados mais resistentes.

Atualmente, no mercado civil são empregadas várias técnicas para melhorar a trabalhabilidade da madeira, além do método de ensaio de classificação visual, a NBR 7190- Projeto de Estrutura de Madeira, estabelece alguns parâmetros que visa aprimorar a resistência em relação a umidade e o desempenho físico e mecânico da madeira, complementando muitas técnicas que podem ser enquadradas.

Com todos os métodos envolvendo a madeira, construir uma residência, um sobrado ou um chalé que é o mais comum hoje em dia, pode gerar uma economia de 40% abaixo do custo se considerado com os métodos convencionais. Outra vantagem é a diminuição nos resíduos das obras que é um problema enfrentado com muita frequência no ramo, além disso, toda madeira que sobra na obra pode ser destinada para outros fins como na fabricação ou restauração de móveis.

A madeira sempre esteve presente nas construções, atualmente ainda existem residências antigas e históricas que foram construídas há muitos anos, que são exemplos

do bom desempenho da madeira quando se obtém uma boa conservação e manutenção de acordo com o cuidado que precisa receber para ter durabilidade. Como exemplo podemos citar a casa mencionada por Callone (2017) denominada como Fazenda do Rei, que é uma residência de madeira ainda habitada e consta em registro como a mais antiga do mundo construída em meados dos anos 1100, e um dos motivos que chama atenção nessa obra é o local onde foi construída, situada nas Ilhas Faroé na Europa, onde o clima é considerado bastante severo, outro fato intrigante é a falta de árvores e florestas ao redor, a história que é contada na região consiste em: Toda a madeira usada nos processos de construção da casa foi transportada pelo mar, já que a maioria das peças vieram esculpidas e moldadas, muito parecido com o que é reconhecido hoje como pré-moldados de madeira. De acordo com o museu The Fairbanks House, outra residência antiga que pode ser citada é a Fairbanks House, que fica em Massachusetts, nos Estados Unidos, construída em 1641 e é considerada a casa de moldura de madeira mais antiga do mundo. O mais interessante nessas construções antigas eram os métodos usados na época para aumentar a vida útil da madeira, como o uso de óleo de baleias. Apesar dos métodos atualmente serem mais modernos, o que mais diferencia a estrutura de madeira antiga com as atuais, é o peso da residência em si, por causa dos vários métodos que surgiram para aprimorar e modernizar é possível ter uma estrutura muito mais leve e com uma trabalhabilidade extremamente perfeita.

3.3 PRINCIPAIS PROPRIEDADES FÍSICAS DA MADEIRA E OS TRATAMENTOS UTILIZADOS PARA AUMENTAR SUA VIDA ÚTIL

A madeira possui muitas propriedades que devem ser levadas em consideração, para determinar qual a mais qualificada para a construção. Em países tropicais como o Brasil que possui muitas classes de madeiras, devido a abundância de florestas, primeiramente é necessário definir quais são as propriedades específicas da espécie, para então deliberar qual a mais qualificada para construir residências (ZENID, 2009).

Suas propriedades são divididas em mecânicas, que está relacionado com a dureza, a resistência diante dos esforços de flexão, tração e compressão, e resistência às tensões, cargas aplicadas, fissuras e cisalhamento. E as propriedades físicas, que são as

características de origem, como o teor de umidade, densidade, as particularidades de cores e texturas, a sua composição, a espécie, o solo e o clima da região onde está localizada, o desempenho térmico, acústico, mecânico, a permeabilidade, a solidez e a sua trabalhabilidade para os devidos fins.

Apesar da madeira apresentar muitas características que denominam sua qualidade, existem alguns fatores físicos que podem alterar sua propriedade. Esses defeitos podem ocorrer devido alterações no crescimento, como os nós que são comuns nas construções e podem prejudicar na resistência a tração por interferir diretamente na direção das fibras da madeira, outro fator é a secagem mal conduzida e alterações instigadas por agentes como fungos e insetos. (SANTOS, 2019).

Para diminuir e cessar os possíveis problemas que o material enfrenta no decorrer do tempo, surgiram diversos tratamentos que aumentam o desempenho e consequentemente a vida útil da madeira, Moreschi (2013, p.79) acrescenta que,

“O tratamento preservativo da madeira visa obter extensão da vida útil da madeira em serviço, ou de produtos confeccionados de madeira, por meio de aplicação de produtos que previnam o ataque de agentes deterioradores, principalmente os de origem biológica. Para a aplicação de preservativos podem ser utilizados desde métodos simples a bem sofisticados, mas independentemente do método de tratamento, os resultados a serem alcançados têm que atender plenamente os objetivos do tratamento efetuado, para assegurar a proteção da madeira. Além de uma variedade de métodos simples existem os métodos de tratamento preservativo para madeira realizados em autoclave, para tratá-la com maior rapidez e eficiência e alcançar o que se denominam “resultados do tratamento”, que conferem a qualidade de um tratamento no que se refere às variáveis alcançadas no material tratado.”

Basicamente, esses métodos são sobrepostos de uma forma geral para aprimorar a madeira no decorrer do tempo, e apesar da diversificação nos tipos de tratamentos com esse objetivo, é importante identificar qual é o método mais indicado para cada situação, além, de ter o conhecimento a fundo como cursa todos os processos do tratamento escolhido, para que o mesmo seja feito de forma adequada, garantido êxito na finalidade da qual foi empregada a ter. Na atualidade, os tratamentos mais comuns e mais utilizados de acordo com Moreschi (2013) e com o que foi constatado no estudo de caso com base na maioria das respostas obtidas na pergunta de número 2 são:

Tabela 2 – Tratamentos utilizados na madeira

Especificação da Madeira	Tratamento	Utilidade	Processo do Tratamento
Madeira Seca	Por Pincelamento, Pulverização, aplicação de graxas, Banho quente-banho frio, Encharcamento (Imersão)	Defesa contra fungos, melhora Impermeabilização e vedação (levar em consideração o clima do local)	Método Simples
Madeira Verde	Por capilaridade ou transpiração radial, Tratamento temporário da madeira, Por difusão		
Não Especificado	Por substituição de seiva	Melhorar a vida útil	Utiliza preservativos hidrossolúveis
	Tratamento da madeira em autoclave	Aumentar a resistência aos fenômenos oriundos da natureza como chuva e vento e no caso do autoclave também tem imunização a insetos em geral, aumentando a vida útil da peça em média de 20 anos	Pressurização em tanques
	Tratamento de Resistencia aos fenômenos oriundos da natureza		Utiliza verniz, óleos, produtos lipossolúveis ou hidrossolúveis
	Tratamento para umidade	Aumentar resistência a umidade	Processo de secagem em estufas e por ciclo de ar quente
	Tratamento contra incêndio	Prevenir incêndios, onde os sistemas elétricos e de gás devem ser bem projetados, usando sempre produtos que sejam específicos para cada finalidade	Madeiras com a finalidade de construção já são preparadas para diminuir a dissipação de chamas com verniz
	Tratamento contra insetos em geral	Resistencia contra infestação e contaminação de insetos	Tratamento com CCB (cromo, cobre, boro)

Fonte: Arquivo pessoal – Stéfany Kraus Tomé

Apesar de cada tratamento ser específico para cada finalidade, no geral o desempenho da madeira aumenta consideravelmente. De acordo com os resultados obtidos no estudo de caso, o período de manutenção de uma residência onde a madeira não passou por nenhum tratamento deve ser feito entre um intervalo de 18 meses e a durabilidade é em média de 15 anos, em contrapartida quando é uma madeira tratada com o método de autoclave por exemplo, a durabilidade aumenta no mínimo em 20 anos, e a manutenção se estende em um período de intervalo de 30 meses, se for feito corretamente a durabilidade da madeira tratada chega a 35 anos ou mais, ou seja,

externamente a manutenção deve ser feita em média a cada 3 anos, porém deve ser levado em consideração o local da incidência solar. Já internamente, dependendo do cuidado, entre 2 e 4 anos e isso se aplica a manutenção do verniz ou óleos.

3.4 MADEIRA DE REFLORESTAMENTO: RESIDÊNCIAS SUSTENTÁVEIS

Um dos conceitos mais modernos na engenharia civil são as residências sustentáveis, que vem ganhando um espaço apreciável aos olhos da sociedade, apresentando conceitos que visam a melhoria na qualidade de vida da população e a preservação ambiental. Os principais métodos utilizados nesse conceito são o telhado verde que ajuda na climatização da casa, o sistema de captação da água da chuva como as cisternas, o sistema de iluminação natural por meio da utilização de clara boia por exemplo, ou sistema de iluminação por placas solares, o uso de materiais menos prejudiciais e poluentes no processo de construção e entre vários outras tecnologias que são incrementadas nas residências, que mudam completamente aquele conceito de poluição que a construção civil carrega desde o seu surgimento, devido a contaminação e a degradação que muitas vezes uma obra pode gerar na natureza. Com a revolução das construções sustentáveis e devido ao aumento na demanda por residências, surgiu a concepção da madeira de reflorestamento, cujo material denominado como o mais viável para casas pré-fabricadas, por proporcionar uma estrutura menos pesada o que consequentemente demanda menos da fundação da residência.

O conceito madeira de reflorestamento, são as árvores que já são plantadas com a finalidade de serem extraídas, ao mesmo tempo, a principal intenção desse método de reutilização é diminuir o desmatamento que as florestas e o meio ambiente em si sofrem com as construções e até com os resíduos da obra, que na maioria das vezes são descartados de forma incorreta gerando consequências naturais, além disso, um dos principais motivos para essa degradação foi devido à grande extração de recursos naturais para fins construtivos, como o consumo e a comercialização de árvores na fabricação de madeira. De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE (2019), o estado de Mato Grosso está entre os quatros estados que contabiliza 84,13% de todo desmatamento observado no Brasil.

Em dados Habowski (2018) Apud Beltrame (2013) afirma que o mercado civil usufrui 66% da madeira extraída e Habowski (2018) Apud Hansen (2008) complementa que também é responsável pelos 40% dos resíduos que são gerados nas cidades.

No Brasil a necessidade desse método é indispensável, principalmente por ser um país com tantos recursos disponíveis, devido ao tamanho e a quantidade de florestas espalhadas por várias regiões. Acrescenta Silva (2005) que as duas classes de madeira mais utilizadas nesse método de reaproveitamento são a Pinus e a Eucaliptos, que no processo final apresenta menor ausência de defeitos, dimensões apropriadas, estabilidade, fácil acesso, e apresentam boa resistência mecânica e maleabilidade.

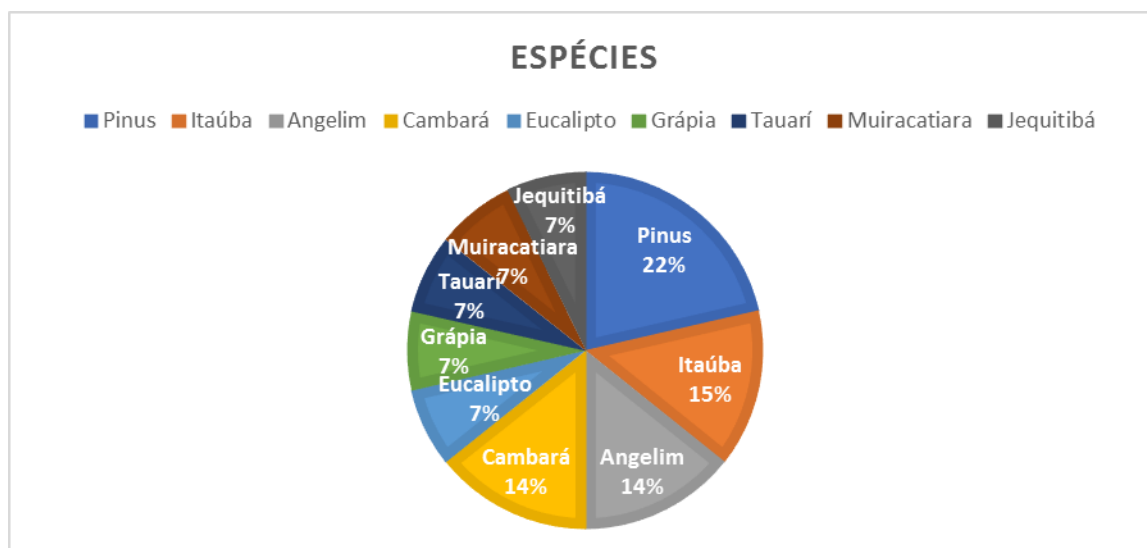
3.5 O USO DA MADEIRA NAS REGIÕES SULISTAS E MATO GROSSENSES

As construções de residências de madeira são muito comuns na região sulista do país, pois é uma região que desde a antiguidade baseia sua cultura nas colônias de imigrantes, como os alemães, lugar cujo a madeira também é muito utilizada nas construções. Como foi dito anteriormente, é um material que apresenta muitas vantagens, uma delas é o motivo pelo qual a madeira ainda se faz muito presente no sul. Por ser uma região que possui relevo com maiores altitudes, contendo a presença de muitas serras, e planaltos, fazendo com que a temperatura seja mais fria, se torna indispensável a necessidade de se construir com um material que ofereça esse conforto e isolamento térmico. Em contrapartida em regiões mais quentes como no Mato Grosso o uso desse material nas residências é mais incomum, porém, é um dos estados do Brasil mais rico em termos de produção madeireira, ou seja, tem alta produtividade e pouca utilização no setor de construção. De acordo com Aro e Batalha (2013) Apud Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, 2011), entre os anos de 1989 e 2009 o Brasil estava entre os países responsáveis pelos 45,14% da produção mundial de madeira e entre os cinco países que mais produziu madeira com uma média de 2,75 bilhões de m³, levando isso em consideração Aro e Batalha (2013) Apud IBGE (2011) acrescentam ainda que, Mato Grosso é o segundo maior produtor nacional, sendo responsável pelos 15,25%, que corresponde a 2.153.468 m³ da produção nacional da madeira procedente da floresta nativa.

É perceptível a disponibilidade que o estado possui em termos de recursos naturais, e que a utilização desse recurso seria mais aproveitada se implantada com mais frequência no setor civil para residências e não somente para exportação ou outros fins, além disso, mesmo se houvesse uma demanda muito grande a falta de insumos poderia ser resolvido com alternativas e métodos que já se fazem presente no contexto atual, como o uso da madeira de reflorestamento que além de ser uma alternativa para evitar a falta de material no país e no estado é um método ecológico que poderia trazer muitos benefícios para as residências no Mato Grosso. Também é fundamental ressaltar a importância do governo e das autoridades para esse ato no estado, pois, se houvesse estrutura os bens naturais do país seria melhor aproveitado.

Como citado anteriormente, o estado de Mato Grosso é muito rico em espécies de madeira e apesar da sua pouca utilização nas residências por meio das técnicas que a utilizam para esse devido fim ser incomuns na região, mudar essa prática e começar a empregar-la com mais frequência traria muitas vantagens e benefícios para o estado, principalmente devido a abundância e a facilidade de encontrar a matéria prima. Levando isso em consideração, de acordo com a maioria das respostas adquiridas no estudo de campo as espécies mais utilizadas e indicadas para se construir uma residência são:

Gráfico 1 – Espécies indicadas para construção residencial



Fonte: Arquivo Pessoal – Stéfany Kraus Tomé

As mais mencionadas foram as espécie Pinus, normalmente tratada ou em autoclave e a Itaubá, ambas foram as madeiras mais citadas pelos profissionais entrevistados, o mais interessante é que a utilização dessas espécies se faz muito presentes nas técnicas da tabela 1 que integram a madeira nas residências como elemento estrutural, sendo a Pinus e a Eucalipto algumas das mais utilizadas nas plantações de madeira de reflorestamento. Além dessas, a espécie Angelim e Cambará, também são citadas no gráfico e são encontradas no Mato Grosso facilmente, e as demais espécies como a Grápia, Tauarí, Muiracatiara e a Jequitibá, são encontradas em regiões como Santa Catarina, Amazonas, São Paulo e também podem ser utilizadas para desenvolvimento de uma residência de madeira, seja no aspecto estrutural, visual, móveis ou decoração. O importante é identificar qual a mais adequada para região, observando suas características físicas e mecânicas, e usando como referência a NBR 7190, para determinar qual será a mais adequada para ser utilizada na residência em questão.

O estado de Mato Grosso tem uma capacidade enorme de promover esse conceito sustentável qualificando as residências em madeira, ao mesmo tempo modernizando as por meio da engenharia civil, que promove diversos processos interessantes que geram como consequência várias proveitos para a população, além das variedades nas técnicas e nas espécies que podem ser aplicadas e utilizadas no processo de construção de acordo com o oque cada cliente quer, residências de pequeno, médio, ou grande porte, das mais simples até as mais complexas e modernas, mas o mais importante é a garantia de qualidade e conforto que a madeira pode oferecer diante da sua grande disponibilidade e fácil acesso na região.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com todos os fatos mencionados e com o que foi constatado em pesquisa de campo, é possível observar que a madeira está presente nas construções desde o início da engenharia civil, mas com o passar dos anos o seu modo de utilização precisou se adaptar para os novos métodos de construção. Por ser um material renovável pode ser usado para construção de residências em qualquer região, porém alguns aspectos precisam ser considerados, como, por exemplo, se as ações e as características físicas

podem influenciar na eminência de determinar qual a melhor madeira para atender às necessidades do local onde será utilizado, com intenção de garantir segurança e qualidade na edificação em questão. No mercado, atualmente, é possível observar que existem diversos modelos, com características distintas e que podem ser usadas de várias formas, desde fundação, alvenaria, cobertura, na mobília e designer das casas. Além disso, a madeira possui um desempenho excelente quando aplicada adequadamente, principalmente quando são utilizados os tratamentos (Tabela 2 - Tratamentos utilizados na madeira) que são essências para melhorar a qualidade da madeira. Atualmente, um dos estados mais indicados para adquirir esse conceito é o Mato Grosso, principalmente por causa da sua capacidade de produção, que possibilita da utilização de praticamente todas as espécies que foram mencionadas no decorrer do trabalho, ao mesmo tempo, são espécies que são encontradas no estado facilmente e que na construção civil já são agregadas nas técnicas para utilizar a madeira como material estrutural e como material de vedação, por meios dos métodos citados na tabela 1 - técnicas que integram a madeira nas residências como elemento estrutural.

REFERÊNCIAS

LIVROS

Husqvarna. **As principais madeiras brasileiras e possibilidades de uso**. E-book As principais madeiras brasileiras e possibilidades de uso. Publicação: Portal Mundo Husqvarna - nº 8. Janeiro, 2016.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A.-I PT. **Madeira na construção civil**. Divisão de produtos florestais. Revista da madeira – Edição Nº77. São Paulo, 2003.

JUNIOR, Carlos Roberto Cordeiro. SILVA, Wendna Cristina Rocha. SOARES, Paulo de Tarso Machado Leite. **Uso da madeira na construção civil**. Projectus, v. 2, n. 4, pag. 79-93. Rio de Janeiro, 2017.

MORESCHI, João Carlos. **Métodos de tratamentos preservativos**. Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal da UFPR. Biodegradação e Preservação da Madeira, 4ª edição: fevereiro, 2013.

SILVA, José de Castro. **Novos valores estimulam consumo da madeira de reflorestamento**. Visão Agrícola nº4 dezembro, 2005.

ARTIGOS

HABOWSKI, Dassaev. **Estudo da viabilidade da utilização de madeira de reflorestamento como material de construção para casas de pequeno porte.** Universidade tecnológica federal do Paraná Departamento acadêmico de construção civil Curso de engenharia civil. Pato branco, 2018.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos: pesquisa bibliográfica, projeto e relatórios.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 1992.

PONS, Cristiano; KNOP, Alexandre. **Construções Utilizando Estruturas de Madeira.** CIPPUS (ISSN2238-9032), Universidade La Salle. Canoas, v. 8, n. 1, 2020.

SANROS, Lara Monalisa Alves dos. **Madeiras.** Programa de Pós-graduação em Estruturas e Construção Civil, Universidade de Brasília, 2019.

SANTANA, Paulo Lira; SANTOS, Carlos André Bezerra de Sa; ARAUJO, Danilo de Goes; NETO, Givaldo Fontes Costa; ARAUJO, Paulo Jardel Pereira. **Tratamento anti-chamas para madeiras utilizadas na construção civil.** Cadernos de Graduação - Ciências Exatas e Tecnológicas - v. 1, n.17. Sergipe, out. 2013.

SILVA, Ialê Ziegler Libanio da. **Avaliação do Ciclo de Vida Madeira de Reflorestamento.** Coordenação: Lisiane Ilha Librelotto, Dra, 2020.

ZENID, Geraldo José. **Madeira na Construção Civil.** Divisão de Produtos Florestais Instituto de Pesquisas Tecnológicas. São Paulo, 2009.

MATÉRIA DE SITE

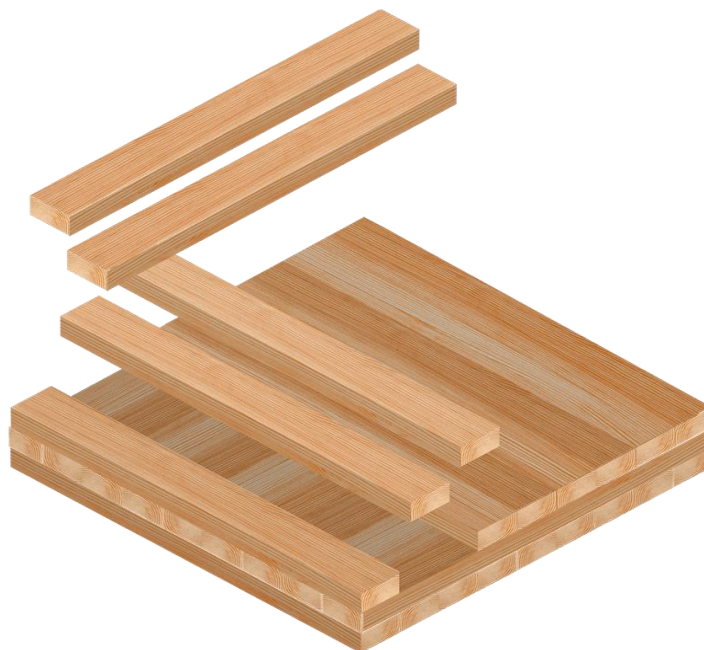
[CALLONE](https://101lugaresincreibiles.com/2017/11/la-casa-de-madera-habitada-por-mil-anos-y-la-mas-antigua-en-kirkjubour-islas-feroe.html), Matías. **La casa de maderahabitada por mil años (y la más antigua, en Kirkjubøur Islas Feroe).** Publicado em: [7 Novembro 2017](https://101lugaresincreibiles.com/2017/11/la-casa-de-madera-habitada-por-mil-anos-y-la-mas-antigua-en-kirkjubour-islas-feroe.html). Disponível em: <<https://101lugaresincreibiles.com/2017/11/la-casa-de-madera-habitada-por-mil-anos-y-la-mas-antigua-en-kirkjubour-islas-feroe.html>>. Acesso em: 28/10/2021.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE. **A estimativa da taxa de desmatamento.** Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=5294>. Acesso em: 23/10/2021

The Fairbanks House. **The oldest Timber Frame House in North America.** Disponível em: <<https://fairbankshouse.org/>>. Acesso em: 28/10/2021.

ANEXOS

Figura 1: Técnica de Madeira



Engenheirada

Fonte: Celere

Disponível em: <https://celere-ce.com.br/tendencias/madeira-engenheirada/>

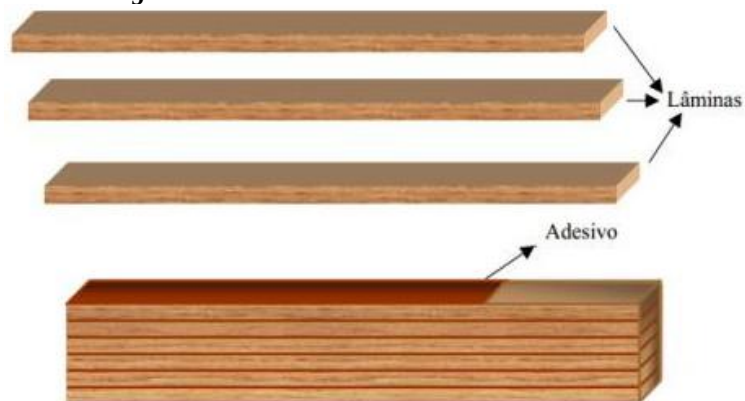
Figuras 2: Residência de Madeira Engenheirada



Fonte: Celere

Disponível em: <https://celere-ce.com.br/tendencias/madeira-engenheirada/>

Figura 3: Técnica de Madeira Laminada Colada



Fonte: Guia da Obra

Disponível em: <http://www.guiadaobra.net/madeira-laminada-colada-903/>

Figura 4: Residência de Madeira Laminada Colada



Fonte: Maniá

Disponível em: <http://www.maniaa.com.br/novas-tecnologias-na-construcao-civil-madeira-laminada-colada-mlc/>

Figuras 5: Arquitetura - Madeira Laminada Colada



Fonte: Maniá

Disponível em: <http://www.maniaa.com.br/novas-tecnologias-na-construcao-civil-madeira-laminada-colada-mlc/>

Figura 6: Técnica de Brikawood



Fonte: Brikawoof Ecologie Ingénierio

Disponível em: <https://brikawood-ecologie.fr/concept-kit-maison-passive-bois/construction-maison-bois-passive>

Figura 7: Residência de Pré-Moldados



Fonte: Arquivo pessoal da empresa Shopping da Madeira de Joinville -SC

Figura 8: Projeto com utilização da técnica de Construção

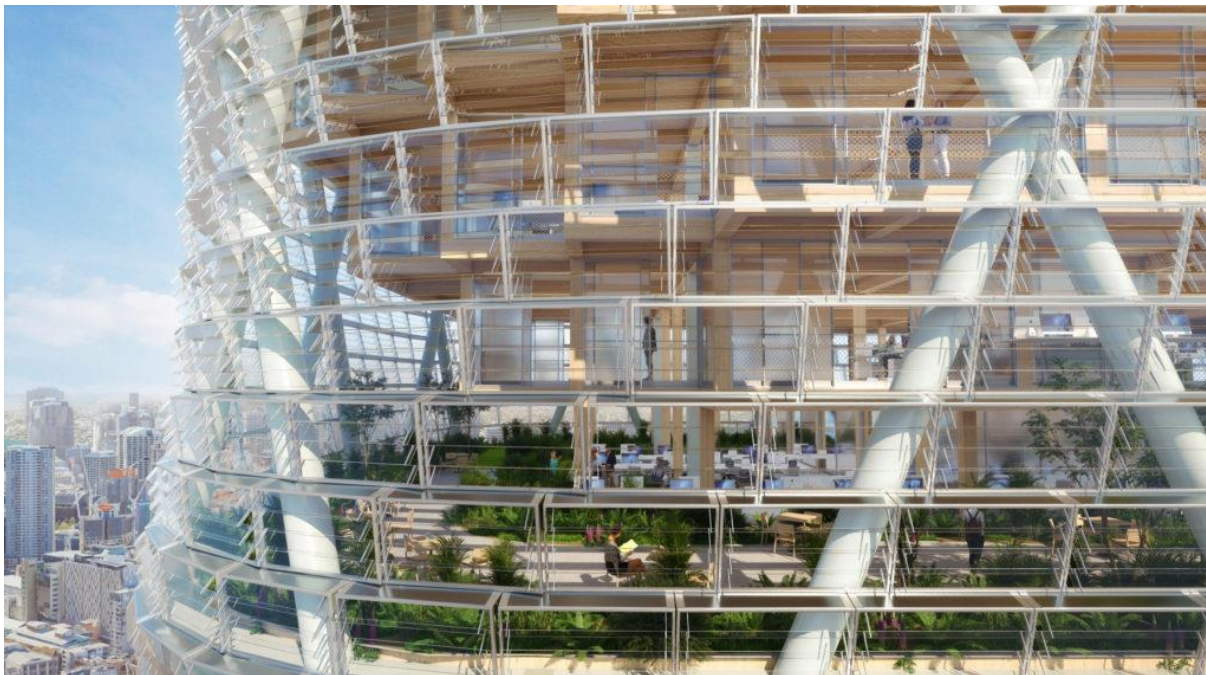


Híbrida

nte: Arquivo pessoal da empresa Shopping da Madeira de Joinville -SC

Fo

Figura 9: Prédio com Construção Híbrida



Fonte: Sustentarqui

Disponível em: <https://sustentarqui.com.br/sydney-tera-maior-torre-hibrida-de-madeira-do-mundo/>

HOUVE ABOLITIO CRIMINIS DA CONTRAÇÃO PENAL DE PERTURBAÇÃO DA TRANQUILIDADE?

Marcelo Alessandro de Freitas⁴

Anna Carolina Miranda Bellini de Freitas⁵

Luís Henrique Paim Cremonez⁶

Beatriz Caroline Zotti⁷

RESUMO

O objetivo do presente artigo é analisar a revogação do art. 65 do Decreto Lei 3.688/1.941 e a entrada em vigor do art. 147-A do Código Penal. A Lei 14.132/2.021, publicada em 31 de março de 2.021, em seu art. 3º, revogou expressamente o art. 65 do Decreto Lei 3.688/1.941, a contravenção penal de perturbação da tranquilidade. A mesma lei, em seu art. 2º, criou o novo tipo penal do art. 147-A do Código Penal, o crime de perseguição, também conhecido como “*stalking*”. Com a revogação da contravenção penal de perturbação da tranquilidade e a criação do novo tipo penal do crime de perseguição surgiu grande controvérsia acerca da *abolitio criminis* ou continuidade normativo-típica da conduta da contravenção penal de perturbação da tranquilidade. Analisando a norma revogada – perturbação da tranquilidade – e o novo tipo penal – perseguição –, podemos reflexionar que a conduta reprovável foi realocada e continua punível em nosso ordenamento jurídico. Entretanto, a conduta dentro do novo tipo penal exige reiteração de atos para configuração do crime, o que majoritariamente não era exigido para a configuração da contravenção penal de perturbação da tranquilidade, bastando uma única violação. Assim, a revogação da contravenção penal e criação do novo tipo penal gerou duas situações: continuidade

4 Especialista em Direito Ambiental pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT/CUR). Mestrando em Direito pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI/Campus de Santo Ângelo – em parceria com a Faculdade IBG. Docente na Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço – EDUVALE (Jaciara-MT).

5 Especialista em Direito do Trabalho pela Faculdade Anhanguera Educacional. Mestranda em Direito pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI/Campus de Santo Ângelo – em parceria com a Faculdade IBG. Docente e supervisora do núcleo de prática jurídica na Faculdade UNIASSELVI – FAIR (Rondonópolis-MT).

6 Especialista em Direito Processual Civil pelo Instituto Damásio Evangelista de Jesus e pela Faculdade IBMEC. Mestrando em Direito pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI/Campus de Santo Ângelo – em parceria com a Faculdade IBG. Docente e coordenador na Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço – EDUVALE (Jaciara-MT).

7 Especialista em Direito Processual Penal pelo Instituto Damásio Evangelista de Jesus. Docente na Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço – EDUVALE (Jaciara-MT).

normativo típica para os casos de reiteração de atos de perseguição e *abolitio criminis* para de ato de perseguição isolada.

Palavras-chave: *Abolitio criminis*, continuidade normativo típica e contravenção penal de perturbação da tranquilidade.

ABSTRACT

The purpose of this article is to analyze the repeal of art. 65 of Decree Law 3.688/1.941 and the entry into force of art. 147-A of the Criminal Code. Law 14.132/2021, published on March 31, 2021, in its art. 3, expressly revoked art. 65 of Decree Law 3.688/1.941, the criminal misdemeanor of disturbance of tranquility. The same law, in its art. 2, created the new penal type of art. 147-A of the Penal Code, the crime of stalking, also known as “stalking”. With the repeal of the criminal offense of disturbance of tranquility and the creation of the new penal type of the crime of persecution, a great controversy arose about the *abolitio criminis* or normative continuity typical of the conduct of the criminal offense of disturbance of tranquility. Analyzing the revoked norm – disturbance of tranquility – and the new penal type – persecution –, we can reflect that the reprehensible conduct was relocated and remains punishable in our legal system. However, the conduct within the new penal type requires reiteration of acts to configure the crime, which was mostly not required for the configuration of the criminal offense of disturbing tranquility, with a single violation being sufficient. Thus, the repeal of the criminal misdemeanor and the creation of the new penal type generated two situations: typical normative continuity for cases of reiteration of acts of persecution and *abolitio criminis* for an act of isolated persecution.

Keywords: *Abolitio criminis*, typical normative continuity and criminal misdemeanor of disturbance of tranquility.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo busca demonstrar as consequências trazidas com a entrada em vigor da Lei 14.132, de 31 de março de 2021, que revogou expressamente, em seu art. 3º, o art. 65 do Decreto Lei nº 3.688/1941, contravenção penal da perturbação da tranquilidade, situação que gerou grande controvérsia quanto a ocorrência de *abolitio criminis* ou continuidade normativo-típica da contravenção penal de perturbação da tranquilidade.

A lei acima referida visou dar uma tutela mais efetiva para proteção da liberdade individual e tipificou o crime de perseguição, art. 147-A do Código Penal, conhecido

como crime de "*stalking*", termo utilizado na língua inglesa, que configura com a perseguição reiterada contra a vítima.

Evidente que a *abolitio criminis* não está ligada ao fato de uma revogação expressa de um tipo legal. A revogação do art. 65 do Decreto Lei nº 3.688/1.941, contravenção penal de perturbação da tranquilidade, não gerou *abolitio criminis* para todas as situações de sua aplicação. É necessário distinguirmos de maneira pormenorizada para verificarmos se existe a continuidade da violação anterior com o novo crime em nosso ordenamento jurídico.

Para que seja inferido se gerou a continuidade normativo-típica ou *abolitio criminis* deve ser observado se a conduta praticada pelo agente sob a égide do art. 65 do Decreto Lei nº 3.688/1941, contravenção penal da perturbação da tranquilidade, foi praticada por uma única vez ou se foi de maneira reiterada.

2 CONTRAVENÇÃO PENAL DE PERTURBAÇÃO DA TRANQUILIDADE

A Lei nº 14.132, de 31 de março de 2021, em seu art. 3º, revogou o art. 65 da Lei 3.688/1941, a contravenção penal de perturbação da tranquilidade.

A contravenção penal de perturbação da tranquilidade, cujo o objeto jurídico visava resguardar a tranquilidade pessoal, era descrita no art. 65 do Decreto Lei nº 3.688/1941, conforme abaixo:

Perturbação da tranquilidade
Art. 65. Molestar alguém ou perturbar-lhe a tranquilidade, por acinte ou por motivo reprovável:
Pena — prisão simples, de quinze dias a dois meses, ou multa.

A conduta praticada pelo agente no delito de perturbação da tranquilidade exigia que o agente molestasse, atormentasse, irritasse, incomodasse, atrapalhasse o sossego ou a paz da vítima.

O delito somente poderia ser praticado pelo agente de forma dolosa por acinte ou por motivo reprovável e não era exigido localidade para sua incidência.

Discorrendo sobre o dolo na contravenção em análise, o professor Guilherme de Sousa Nucci (2020) destaca: "(...) Elemento subjetivo: é o dolo, acrescido do elemento

subjetivo específico consistente em perturbar acintosamente ou de maneira censurável. Não há forma culposa (...)”.

Na contravenção penal de perturbação da tranquilidade, o agente praticava sua conduta visando atingir pessoa ou pessoas determinadas e a modalidade tentada era inadmissível.

Grande parte dos tribunais superiores tinham entendimento de que a contravenção penal de perturbação da tranquilidade se configurava de forma instantânea, ou seja, bastava um ato único para justificar a punição do agente.

Neste sentido, a jurisprudência do STJ:

"Para a configuração da contravenção penal prevista no artigo 65 da LCP, é necessária a vontade consciente e dirigida no sentido de perturbar ou de molestar a tranquilidade da vítima por acinte ou por outro motivo reprovável" (RSE 70075092387/RS, 8.^a Câmara Criminal, rel. Naele Ochoa Piazzeta, 27.9.17, v.u.).

3 CRIME DE PERSEGUIÇÃO

Com a entrada em vigor da Lei nº 14.132, de 31 de março de 2021, inseriu-se o crime de perseguição no art. 147-A do Código Penal, conforme abaixo:

Art. 147-A. Perseguir alguém, reiteradamente e por qualquer meio, ameaçando-lhe a integridade física ou psicológica, restringindo-lhe a capacidade de locomoção ou, de qualquer forma, invadindo ou perturbando sua esfera de liberdade ou privacidade.

Pena – reclusão, de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos, e multa.

§ 1º A pena é aumentada de metade se o crime é cometido:

I - contra criança, adolescente ou idoso;

II - contra mulher por razões da condição de sexo feminino, nos termos do

§ 2º-A do art. 121 deste Código;

III - mediante concurso de 2 (duas) ou mais pessoas ou com o emprego de arma.

§ 2º As penas deste artigo são aplicáveis sem prejuízo das correspondentes à violência.

§ 3º Somente se procede mediante representação.

O objeto jurídico do crime de perseguição é tutelar a liberdade individual das vítimas, que tem sua liberdade abalada por condutas que constroem e invadem sua privacidade e o exercício de suas liberdades básicas.

Esse tipo penal, logicamente, foi inserido em nosso ordenamento jurídico para tutelar de forma mais efetiva e punitiva os atos de perseguição cometidos pelos agentes, retirando seu caráter de “crime anão”, conforme designado pelo professor Nélson Hungria, trazendo agora em seu preceito secundário uma pena de reclusão de um a quatro anos.

Embora a pena cominada ao crime de perseguição admita os benefícios da Lei 9.099/1995, não é admissível o acordo de não persecução penal, conforme preceitua o art. 28-A, § 2º, inc. I, do CPP, senão vejamos:

Art. 28-A. Não sendo caso de arquivamento e tendo o investigado confessado formal e circunstancialmente a prática de infração penal sem violência ou grave ameaça e com pena mínima inferior a 4 (quatro) anos, o Ministério Público poderá propor acordo de não persecução penal, desde que necessário e suficiente para reprovação e prevenção do crime, mediante as seguintes condições ajustadas cumulativa e alternativamente:

[...]

§ 2º O disposto no caput deste artigo não se aplica nas seguintes hipóteses:

I - se for cabível transação penal de competência dos Juizados Especiais Criminais, nos termos da lei;

[...].

Ressalta-se que, se o crime for cometido na incidência da Lei Maria da Penha não cabe a aplicação da Lei 9.099/1995.

O crime de perseguição é comum, o que compreende qualquer pessoa como sujeito ativo e passivo, e possui causa de aumento de pena se a vítima é criança, adolescente, idoso ou mulher perseguida por razões da condição do sexo feminino, cujo a pena é aumentada de metade.

O sentido das condutas do crime de perseguição é importunar, transtornar, provocar incômodo e tormento, com violência ou ameaça, contra a vítima.

A conduta do crime de perseguição deve acontecer de forma reiterada, ou seja, mais de uma ação, para que o injusto seja violado.

3 HOUVE ABOLITIO CRIMINIS NA CONTRAÇÃO PENAL DE PERTURBAÇÃO DA TRANQUILIDADE?

Com a revogação do art. 65 do Decreto Lei 3.688/1.941 e a entrada em vigor do art. 147-A do Código Penal, através da Lei 14.132/2.021, publicada em 31 de março de 2.021, surgiram, ao menos, duas consequências: *abolitio criminis* em violação de conduta única e continuidade normativo-típica em violação de condutas reiteradas.

Neste sentido, a jurisprudência do TJAP:

APELAÇÃO CRIMINAL. CONTRAÇÃO PENAL DE PERTURBAÇÃO DA TRANQUILIDADE. REVOGAÇÃO EXPRESSA PELA LEI N. 14.132/21. ABOLITIO CRIMINIS OU APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA CONTINUIDADE NORMATIVA-TÍPICA A DEPENDER DO EXAME DO CASO CONCRETO. STALKING. RECONHECIMENTO DA ABOLITIO CRIMINIS PARA UM DOS RÉUS E DA CONTINUIDADE NORMATIVA-TÍPICA PARA O OUTRO. REFORMA PARCIAL DA SENTENÇA. 1) A revogação expressa do art. 65 da LCP prevista na Lei nº 14.132/21 não significa, por si só, que a *abolitio criminis* passou a ser a regra para todas as situações que estavam previstas na contração penal, mas é preciso distinguir as situações práticas e analisá-las com acuidade, fazendo-se imperioso observar se se existe a continuidade do ilícito anterior em comparação com o novo dispositivo penal. 2) No caso concreto, a conduta do apelante Zedequias da Costa Pires não se amolda ao novo tipo penal de perseguição, diante da inexistência de comprovada reiteração de atos, razão pela qual inarredável o reconhecimento da *abolitio criminis*, acarretando a extinção da punibilidade do agente, bem como cessando os efeitos penais decorrentes da r. sentença condenatória quanto ao cometimento da contração do art. 65 do decreto-lei n.º 3.688/41. Mantém-se, contudo, a sentença condenatória pelo cometimento do crime de ameaça. 3) A conduta da apelante Adria Costa Moreira, ao contrário daquela atribuída ao corréu ZEDEQUIAS, se amolda ao novo tipo penal de stalking, diante da existência comprovada reiteração de atos contra a vítima (havendo perseguição), o que atrai a aplicação do princípio da continuidade normativo-típica. Sentença mantida. 4) Recurso do apelante Zedequias da Costa Pires conhecido e parcialmente provido para, em reforma parcial a sentença, acolher a preliminar suscitada e declarar a extinção da punibilidade pela ocorrência da *abolitio criminis* em relação a contração penal de perturbação da tranquilidade em decorrência da inserção do artigo 147-A do CP, mantendo, contudo, sua condenação pelo crime de ameaça (art. 147, do CP). 5) Recurso da apelante Adria Costa Moreira conhecido e não provido, mantendo sua condenação pelo cometimento

da contravenção de perturbação da tranquilidade (art. 65 do decreto-lei n.º 3.688/41) eis que se amolda ao novo tipo penal de stalking. (TJ-AP - APL: 00020832720208030002 AP, Relator: MÁRIO MAZUREK, Data de Julgamento: 30/06/2021, Turma recursal).

Sob a visão de que o delito de perturbação da tranquilidade se configura de forma instantânea, ou seja, cujo bastava uma única conduta para a violação do delito de perturbação da tranquilidade, com a revogação do art. 65 do Decreto Lei 3.688/1941, houve a *abolitio criminis* em relação aos delitos praticados por uma só violação, situação que deve gerar a extinção da punibilidade.

Já no caso de várias violações de condutas da perturbação da tranquilidade, crime habitual, observa-se que houve a continuidade normativo-típica em relação ao novo tipo penal de perseguição, já que a conduta para lá foi alocada.

Neste sentido, destaca-se o ensinamento de Rogério Sanches Cunha:

“(...) a mesma lei que inseriu no Código Penal o art. 147-A revogou o art. 65 da Lei de Contravenções Penais, dispositivo ao qual se subsumia a maior parte das condutas de perseguição. A nosso ver, o legislador se equivocou, porque nem todas as condutas abrangidas pelo tipo da contravenção são compatíveis com as características do art. 147-A. Se compararmos a redação do art. 65 com a do art. 147-A, veremos que a contravenção é mais abrangente. O ato de molestar alguém ou perturbar-lhe a tranquilidade por acinte ou por motivo reprovável não precisa envolver ameaça nem restrição à capacidade de locomoção ou à privacidade. Há inúmeras condutas de perturbação que não se enquadram nos termos de certa forma restritivos do art. 147-A.

Mas, consumada a revogação, há *abolitio criminis*?

Havia quem sustentasse que a própria contravenção penal, em qualquer circunstância, tinha como característica a reiteração de ações, pois um ato isolado não seria capaz de realmente importunar alguém ou de perturbar-lhe o sossego. As condutas que, praticadas reiteradamente, se revestiram das demais características do art. 147-A sem dúvida continuam puníveis em razão do princípio da continuidade normativo-típica, modificandose apenas a forma de punição. Nesse caso, deve ser respeitada a pena anterior, pois a atual, mais severa, é irretroativa.

Mas havia também quem tratasse a contravenção penal como infração instantânea, ou seja, apenas um ato de molestar alguém ou de perturbar sua tranquilidade já seria suficiente para justificar a punição. Nesse caso, mesmo que presentes as demais características do art. 147-A, não há remédio senão reconhecer a extinção da punibilidade (art. 107, inc. III, do CP).

Na mesma linha de entendimento, Alice Bianchini e Thiago Pierobom de Ávila:

“a nova lei, ao tempo em que alargou o âmbito qualitativo (uma perseguição que gere ataques à liberdade, não apenas à tranquilidade), exigiu uma intensidade quantitativa maior (não basta um único episódio, é necessário que seja reiteradamente). Portanto, como já dito, para as condutas antigas de perturbação da tranquilidade que foram praticadas de forma reiterada, com acinte e motivo reprovável, e que tenham gerado uma perturbação da esfera de liberdade ou privacidade da vítima, não há que se falar em abolitio criminis”

E as jurisprudências do STJ e TJRS:

PENAL. AGRAVO REGIMENTAL NO HABEAS CORPUS. CONTRAVENÇÃO PENAL.

ABSOLVIÇÃO. IMPROPRIEDADE DA VIA ELEITA. ABOLITIO CRIMINIS NÃO EVIDENCIADO. CONTINUIDADE NORMATIVA-TÍPICA. AGRAVO DESPROVIDO.

1. O habeas corpus não se presta para a apreciação de alegações que buscam a absolvição do paciente, em virtude da necessidade de revolvimento do conjunto fático-probatório, o que é inviável na via eleita.

2. Nos moldes do reconhecido no parecer ministerial, "os fatos do caso ocorreram em junho de 2018, momento em que a aludida contravenção penal de perturbação da tranquilidade ainda não havia sido retirada da Lei das Contravenções Penais (art. 65 do Decreto-Lei n.º 3.888/41) pela Lei n.º 14.132/21, que entrou em vigência apenas em 01/04/2021, quando a conduta acabou sendo reinserida no art. 147-A do Código Penal, com a seguinte dicção: "Perseguir alguém, reiteradamente e por qualquer meio, ameaçando-lhe a integridade física ou psicológica, restringindo-lhe a capacidade de locomoção ou, de qualquer forma, invadindo ou perturbando sua esfera de liberdade ou privacidade", prática agora também conhecida como stalking" (e-STJ, fl. 196).

3. Incide ao caso o princípio da continuidade normativo-típica, pois, embora a Lei n.14.342/21 tenha revogado o art. 65 do Decreto-Lei n.º 3.888/1941, a conduta que ele reprovava continua punível, pois a própria lei revogadora deslocou tal ação para o tipo penal do art. 147-A do Código Penal, não se cuidando, portanto, como já afirmado, de hipótese de abolitio criminis. Importante destacar que tal ato teria ocorrido pelo menos duas vezes, não se tratando se fato isolado como defensivo pelo agravante.

4. Agravo desprovido.

(AgRg no HC 680.738/DF, Rel. Ministro RIBEIRO DANTAS, QUINTA TURMA, julgado em 28/09/2021, DJe 04/10/2021).

APELAÇÃO. RECURSO DEFENSIVO. CONTRAVENÇÃO PENAL. PERTURBAÇÃO DA TRANQUILIDADE. LEI Nº 14.132/21. CONTINUIDADE NORMATIVA-TÍPICA. Não obstante a Lei nº 14.132/21 tenha revogado o artigo 65 do Decreto-Lei nº 3.688/41, foi introduzido no ordenamento jurídico o novo tipo penal de perseguição, previsto no artigo 147-A do Código Penal. Em relação a parte das condutas que se enquadravam na contravenção penal de perturbação da tranquilidade, não há falar em abolitio criminis, mas em continuidade normativa-típica. Para tanto, a perturbação da liberdade ou da privacidade da vítima deve ocorrer de forma reiterada, como no caso dos autos. Por se tratar de novatio legis in pejus, a condenação segue mantida por incurso nas sanções do artigo 65 do Decreto-Lei nº 3.688/41. CONDENAÇÃO MANTIDA. A materialidade do crime e a autoria delitiva encontraram amparo nos seguros relatos da ofendida nas duas fases de apuração do processo. E inexistem nos autos qualquer indício que coloque dúvida a palavra da vítima, especialmente em se tratando de infração penal que envolve violência doméstica e familiar contra a mulher. CUSTAS PROCESSUAIS. Suspensa a exigibilidade do pagamento das custas processuais, considerando que o réu foi assistido pela Defensoria Pública durante parte da tramitação do feito. Art. 98, § 3º, CPC, c/c art. 3º, CPP. APELO PROVIDO EM PARTE, POR MAIORIA. (TJ-RS - APR: 50003679020178210095 RS, Relator: Alexandre Kreutz, Data de Julgamento: 27/05/2021, Sétima Câmara Criminal, Data de Publicação: 02/06/2021).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a entrada em vigora da Lei 14.132/2021 houve a revogação do art. 65 do Decreto Lei 3.688/1941, perturbação da tranquilidade, e a inclusão do art. 147-A do Código Penal, crime de perseguição, popularmente conhecido como “*stalking*”.

A jurisprudência e a doutrina do direito penal entendiam que para configuração do delito de contravenção penal de vias de fato bastava a prática de uma única conduta, ou seja, que o delito era instantâneo.

O novo crime de perseguição dentro do código penal depende da prática reiterada de conduta para que ele seja violado, já que se trata crime habitual. Ou seja, se houver a prática de conduta única não resta configurado o crime referido.

Analisando a norma revogada – contravenção penal de perturbação da tranquilidade – e a nova norma – crime de perseguição, observa-se que houve uma realocação da conduta da norma antiga e sua realocação dentro do novo tipo penal.

Logicamente, a conduta revogada da contravenção penal de perturbação da tranquilidade não deverá ter sua continuidade normativa típica em todas as situações de incidência, já que o novo tipo penal exige-se a existência de reiteração de conduta, crime de natureza habitual.

Nessa ótica, podemos inferir que a contravenção penal de perturbação da tranquilidade somente foi abolida (*abolitio criminis*) nas situações onde houve a punição por prática de conduta de natureza única, instantânea. Já nas condutas violadas de maneira reiterada, crimes habituais, houve a continuidade normativa típica.

Portanto, é necessário que o aplicador do direito tenha muita atenção para verificar a hipótese de extinção da punibilidade ou de continuidade normativa típica nos casos em que o agente esteja respondendo ação penal ou esteja cumprindo pena.

REFERÊNCIAS

ANDREUCCI, Ricardo A. Legislação Penal Especial. Editora Saraiva, 2018.

BIANCHINI, Alice. ÁVILA, Thiago Pierobom. A revogação do artigo 65 da LCP pela Lei 14.132 criou uma *abolitio criminis*?. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-abr-05/opiniao-revogacao-artigo-65-lcp-criou-abolitio-criminis>. Acesso em: 07/12/2021.

BRASIL. Decreto Lei 2.848/1.940. Código Penal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 06/12/2021.

BRASIL. Decreto Lei 3.689/1.941. Código de Processo Penal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689compilado.htm. Acesso em: 06/12/2021.

BRASIL. Lei 14.132/2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2021/lei/L14132.htm. Acesso em 07/12/2021.

CUNHA, Rogério Sanches. Atualizações Legislativas 2021. 1º Semestre. Salvador, Editora Juspodivm, 2021.

GONÇALVES, Victor Eduardo Rios Gonçalves. BALTAZAR JÚNIOR, José Paulo. Legislação Penal Especial. 7ª ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2021.

Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas EDUVALE/Jaciara-MT - ISSN 1806-6283/ Vol. 4 Outubro/Novembro. Ano 2021.

NUCCI, Guilherme de Souza. Leis Penais e Processuais Penais Comentadas – Vol. 1. Grupo GEN, 2020.

AS DIMENSÕES DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA

Anna Carolina Miranda Bellini de Freitas¹

Beatriz Caroline Zotti²

Luís Henrique Paim Cremonez³

Marcelo Alessander de Freitas⁴

Resumo

O presente artigo apresenta reflexões acerca das dimensões do princípio constitucional da Dignidade da Pessoa Humana, fundamento da República Federativa do Brasil, que é considerado por muitos doutrinadores como sendo suficiente para estruturar o ordenamento jurídico brasileiro. Tem-se como principal objetivo abordar as finalidades e aplicabilidades deste princípio que, dentre outras, pretende impedir que o ser humano seja utilizado como objeto nos procedimentos estatais. Dessa forma, será analisado que a Dignidade da Pessoa humana trata do princípio central do sistema jurídico, tendo significativa dimensão interpretativa que inspira todo o ordenamento jurídico constitucional vigente em nosso país. A dignidade da pessoa humana é um valor supremo que atrai o conteúdo de todos os direitos fundamentais do homem, desde o direito à vida. O conceito de dignidade da pessoa humana obriga a uma densificação valorativa que tenha em conta o seu amplo sentido normativo-constitucional, não podendo se reduzir o sentido da dignidade humana à defesa dos direitos pessoais tradicionais, esquecendo-a nos casos de direitos sociais, ignorando-a quando se trate de garantir as bases da existência humana. Daí decorre que a ordem econômica há de ter por fim assegurar a todos a existência digna; a ordem social visará à realização da justiça social, à educação, ao desenvolvimento da pessoa e seu preparo para o exercício da cidadania. Destarte, será analisado que os valores fundamentais positivados refletem a consideração primordial de que o homem é sujeito de direito e, nunca, objeto de direito.

Palavras-chaves: Dignidade da pessoa; Direitos fundamentais; Origem; Aplicabilidade; Eficácia.

Abstract

This scientific article reflects on the dimensions of the constitutional principle of Human Dignity, the foundation of the Federative Republic of Brazil, which is considered by many scholars to be sufficient to structure the

Brazilian legal system. It has as main objective to approach the purposes and applicability of this principle, among others, aims to prevent the human being is used as an object in state procedures. Thus, it will be considered that the dignity of the human person is the central principle of the legal system, with significant interpretative dimension that inspires all the current constitutional law in our country. The dignity of the human person is a supreme value that attracts the content of all fundamental human rights, from the right to life. The concept of human dignity requires an evaluative densification taking into account its broad legislative and constitutional sense, not being able to reduce the sense of human dignity to the defense of traditional personal rights, forgetting it in cases of social rights, ignoring in the case to secure the foundations of human existence. It follows that the economic order is to be designed to ensure everyone a life with dignity; social order targets the realization of social justice, education, development of the person and his preparation for the exercise of citizenship. Thus, it will be analyzed the positivized core values reflect the primary consideration that man is the subject of law and, never, right object.

Keywords: Dignity of person; Fundamental rights, Source; Applicability; Efficacious.

INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objeto o estudo do princípio da dignidade da pessoa humana nos aspectos jurídico e constitucional. Destaca, também, o conceito, a origem histórica, sua aplicabilidade e sua relação com os direitos fundamentais, bem como com a Constituição Federal de 1988.

Conforme dispõe o art. 1º da Constituição Federal de 1988, a República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos a soberania, a cidadania, a dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa e o pluralismo político.

Ser “República” (do latim *res publica*, “coisa pública”), significa ser a nação governada por pessoas escolhidas no seio do próprio povo, sem vocação hereditária, diferente do que acontece nas monarquias. “Federativa” é a forma do Estado, ou seja, é fracionado em províncias (os estados-membros) e municípios, com autonomia administrativa e financeira, assim, um governo central da União administra os interesses da totalidade. “Estado Democrático de Direito” sintetiza a submissão do Brasil à vontade soberana do povo, segundo leis editadas pelo próprio povo, no exercício de sua soberania.

Em relação ao objeto de estudo, o fundamento da dignidade da pessoa humana pressupõe que nenhuma nação conviverá em paz, próspera e em ordem, se não estiver atenta à dignidade de seu semelhante. Pode-se dizer que tudo o que vier ofender a dignidade do ser humano será, portanto, considerado inconstitucional.

Por sua vez, construir uma sociedade livre, justa e solidária, garantir o desenvolvimento nacional, erradicar a pobreza e a marginalização, reduzir as desigualdades sociais e regionais e promover o bem de todos, sem preconceitos de

origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação, constituem os objetivos fundamentais do Estado brasileiro, consagrados no art. 3º da Carta de 1988.

Neste sentido, essa pesquisa descritiva possui o propósito de trazer uma análise minuciosa sobre o princípio constitucional da Dignidade da Pessoa Humana e, buscando por um aprofundamento na temática, acabará por observar e registrar novos fenômenos e fatos, utilizando, portanto, a lei, julgados e posições doutrinárias no direito brasileiro contemporâneo.

1.PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS E A DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA

O termo “princípios” se refere às proposições diretoras/orientadoras de uma ciência, às quais todo o desenvolvimento posterior dessa ciência deve estar subordinado. Depreende-se dessa definição que a palavra “princípio” exprime a ideia de começo, onde tudo se inicia. Para o direito constitucional, o termo, dentro do contexto dos princípios fundamentais, diz respeito ao início de todo sistema jurídico, pois trata de toda a base em que ele se sustenta e se desenvolve.

Assim, os princípios constitucionais, postos no mais alto da escala normativa, tornam-se as normas supremas do ordenamento jurídico. Servindo de pautas ou critérios para avaliação de todos os conteúdos constitucionais, os princípios, desde sua constitucionalização/positivação, estão rodeados de prestígio e do poder que se confere às normas inseridas na Constituição Federal.

De acordo com a doutrina majoritária, os princípios são dotados de originalidade e superioridade material sobre todos os conteúdos que formam o ordenamento constitucional. Os valores firmados pela sociedade são transformados pelo Direito em princípios. Assim, os princípios são verdades objetivas, na qualidade de normas jurídicas, dotadas de vigência, validade e obrigatoriedade. Esses, que começam por ser a base de normas jurídicas, podem estar positivamente incorporados, transformando-se em normas-princípios e constituindo preceitos básicos da organização constitucional.

Sendo os princípios normas gerais aplicados a determinados comportamentos públicos ou privados, devem ser vistos como forma de interpretação e integração das leis de teor pouco claro ou, mesmo, para aplicar-se àquelas normas que, propositadamente ou não, são obscuras. Tem-se os princípios básicos como forma necessária de interpretação e integração das leis. A normatividade dos princípios é a norma-chave de todo o sistema jurídico, cuja relevância consiste, essencialmente, na integração das normas de que são súmulas, ou que as desenvolvem, mas têm eficácia plena e aplicabilidade imediata.

A Constituição da República brasileira se refere a todos os “humanos” como titulares de direitos fundamentais. Etimologicamente, “dignidade” vem do latim dignitas, significando cargo, honra, a honraria. Em nosso vocabulário comum, dignidade é respeitabilidade, autoridade, moral, honra ou honestidade.

Com o passar do tempo a palavra dignidade, referindo-se a pessoa humana, passa a respeitar a integridade, a intangibilidade e a inviolabilidade do homem.

De acordo com o doutrinador Pedro Lenza, a dignidade da pessoa humana é regra matriz dos direitos fundamentais, que pode ser definida como o núcleo essencial do constitucionalismo moderno. Assim, diante de colisões, a dignidade servirá para orientar as necessárias soluções de conflitos.

A dignidade é um valor espiritual e moral inerente à pessoa, que se manifesta singularmente na autodeterminação consciente e responsável da própria vida e que traz consigo a pretensão ao respeito por parte das demais pessoas, construindo-se um mínimo invulnerável que todo estatuto jurídico deve assegurar. O reconhecimento e a proteção da dignidade da pessoa humana pelo Direito é resultado da evolução do pensamento humano.

O princípio da dignidade da pessoa humana pode ser notado desde a antiguidade, reconhecida primeiramente na religião, e posteriormente pela ordem do direito natural e finalmente positivada, com o surgimento as constituições de diversos países.

Na Grécia antiga há existência de reflexão filosófica sobre o homem e sua dignidade. Historicamente, os autores apontam que a garantia da dignidade está ligada ao cristianismo e se fundamenta na ideia de que o homem foi criado à imagem e semelhança de Deus, considerando que a pessoa humana é dotada de um valor próprio insuscetível de ser reduzido a mero objeto ou instrumento.

Somente no final do século XVIII, com Kant, inicia-se a construção do conceito de dignidade como um atributo da pessoa, sendo o sujeito capaz de ser responsável por seus próprios atos e de ter consciência dos seus deveres.

A dignidade, dessa feita, deve ser considerada como atributo do homem, algo que dele faz parte, e, portanto, o faz merecedor de um mínimo de direitos.

1.1 A Constituição Brasileira de 1988 e a institucionalização dos direitos e garantias fundamentais

Preliminarmente, cabe considerar que a Carta de 1988, como marco jurídico da transição ao regime democrático, alargou significativamente o campo dos direitos e garantias fundamentais, colocando-se entre as Constituições mais avançadas do mundo no que diz respeito à matéria.

Desde o seu preâmbulo, a Carta de 1988 projeta a construção de um Estado Democrático de Direito, “destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça, como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos(...)”.

Dentre os fundamentos que alicerçam o Estado Democrático de Direito brasileiro, destacam-se a cidadania e a dignidade da pessoa humana (art. 1º, II e III). Vê-se aqui o encontro do princípio do Estado Democrático de Direito e dos direitos fundamentais, fazendo-se claro que os direitos fundamentais são um

elemento básico para a realização do princípio democrático, tendo em vista que exercem uma função democratizadora.

Nesse sentido, o valor da dignidade da pessoa humana impõe-se como núcleo básico e informador de todo o ordenamento jurídico, como critério e parâmetro de valoração a orientar a interpretação e compreensão do sistema constitucional.

Considerando que toda Constituição há de ser compreendida como unidade e como sistema que privilegia determinados valores sociais, pode-se afirmar que a Carta de 1988 elege o valor da dignidade humana como valor essencial, que lhe dá unidade de sentido. Isto é, o valor da dignidade humana informa a ordem constitucional de 1988, imprimindo-lhe uma feição particular.

Sob o prisma histórico, a primazia jurídica do valor da dignidade humana é resposta à profunda crise sofrida pelo positivismo jurídico, associada à derrota do fascismo na Itália e do nazismo na Alemanha. Esses movimentos políticos e militares ascenderam ao poder dentro do quadro da legalidade e promoveram a barbárie em nome da lei, como leciona Luís Roberto Barroso.

Basta lembrar que os principais acusados em Nuremberg invocaram o cumprimento da lei e a obediência a ordens emanadas de autoridade competente como justificativa para os crimes cometidos. Nesse contexto, ao final da Segunda Guerra Mundial, emergem a grande crítica e o repúdio à concepção positivista de um ordenamento jurídico indiferente a valores éticos, confinado à ótica meramente formal. É justamente sob o prisma da reconstrução dos direitos humanos que é possível compreender, no Pós-Guerra, de um lado, a emergência do chamado Direito Internacional dos Direitos Humanos, e, de outro, a nova feição do Direito Constitucional ocidental, em resposta ao impacto das atrocidades então cometidas. (PIOVESAN, 2003).

No âmbito do Direito Constitucional ocidental, são adotados textos constitucionais abertos a princípios, dotados de elevada carga axiológica (valorativa), com destaque para o valor da dignidade humana. Esta será a marca das Constituições europeias do Pós-Guerra.

Intenta-se a reaproximação da ética e do direito, e, neste esforço, surge a força normativa dos princípios, especialmente do princípio da dignidade humana. Há um reencontro com o pensamento kantiano, com as ideias de moralidade, dignidade, direito cosmopolita e paz perpétua. Para Kant, as pessoas devem existir como um fim em si mesmo e jamais como um meio, a ser arbitrariamente usado para este ou aquele propósito. Os objetos têm, por sua vez, um valor condicional, enquanto irracionais, por isso são chamados “coisas”, substituíveis que são por outras equivalentes. Os seres racionais, ao revés, são chamados “pessoas”, porque constituem um fim em si mesmo, têm um valor intrínseco absoluto, são insubstituíveis e únicos, não devendo ser tomados meramente como meios.

As pessoas são dotadas de dignidade, na medida em que têm um valor intrínseco. Desse modo, ressalta Kant, deve-se tratar a humanidade, na pessoa de cada ser, sempre como um fim em si mesmo, nunca como um meio. Adiciona Kant que a autonomia é a base da dignidade humana e de qualquer criatura

racional. Lembra que a ideia de liberdade é intimamente conectada com a concepção de autonomia, por meio de um princípio universal da moralidade, que, idealmente, é o fundamento de todas as ações de seres racionais. Para Kant, o imperativo categórico universal dispõe: “Aja apenas de forma a que a sua máxima possa converter-se ao mesmo tempo em uma lei universal”.

Se, no plano internacional, o impacto desta vertente “kantiana” se concretizou com a emergência do “Direito Internacional dos Direitos Humanos” (todo ele fundamentado no valor da dignidade humana, como valor intrínseco à condição humana), no plano dos constitucionalismos locais, a vertente “kantiana” se concretizou com a abertura das Constituições à força normativa dos princípios, com ênfase ao princípio da dignidade humana.

A abertura das Constituições a valores e a princípios — fenômeno que se densifica especialmente no Pós-Guerra — é assim captada por Canotilho: “O direito do Estado de Direito do século XIX e da primeira metade do século XX é o direito das regras dos códigos; o direito do Estado Constitucional Democrático e de Direito leva a sério os princípios, é um direito de princípios”. Sustenta-se que é no princípio da dignidade humana que a ordem jurídica encontra o próprio sentido, sendo seu ponto de partida e seu ponto de chegada, para a hermenêutica constitucional contemporânea. Consagra-se, assim, a dignidade humana como verdadeiro superprincípio, a orientar tanto o Direito Internacional como o Direito interno. Para Paulo Bonavides, “nenhum princípio é mais valioso para compendiar a unidade material da Constituição que o princípio da dignidade da pessoa humana.” (PIOVAN, 2003, p.92).

Assim, tanto no âmbito internacional, como no âmbito interno à luz do Direito Constitucional ocidental, a dignidade da pessoa humana é princípio que unifica e centraliza todo o sistema normativo, assumindo especial prioridade. A dignidade humana simboliza, desse modo, verdadeiro super-princípio constitucional, a norma maior a orientar o constitucionalismo contemporâneo, conferindo-lhe especial racionalidade, unidade e sentido.

À luz dessa concepção, infere-se que o valor da dignidade da pessoa humana e o valor dos direitos e garantias fundamentais vêm a constituir os princípios constitucionais que incorporam as exigências de justiça e dos valores éticos, conferindo suporte axiológico a todo o sistema jurídico brasileiro.

Com efeito, a busca do constituinte originário em resguardar o valor da dignidade humana é redimensionada, na medida em que, enfaticamente, privilegia a temática dos direitos fundamentais. Constata-se, assim, uma nova topografia constitucional: o Texto de 1988, em seus primeiros capítulos, apresenta avançada Carta de direitos e garantias, elevando-os, inclusive, a cláusula pétrea, o que, mais uma vez, revela a vontade constitucional de priorizar os direitos e as garantias fundamentais.

Importante ressaltar que as Constituições anteriores primeiramente tratavam do Estado, para, somente então, disciplinarem os direitos. A nova topografia constitucional inaugurada pela Carta de 1988 transita-se a um Direito inspirado pela ótica da cidadania, radicado nos direitos dos cidadãos. A

Constituição de 1988 assume como ponto de partida a gramática dos direitos, que condiciona o constitucionalismo por ela invocado. Assim, é sob a perspectiva dos direitos que se afirma o Estado e não sob a perspectiva do Estado que se afirmam os direitos.

O texto da Constituição de 1988 ainda inova ao alargar a dimensão dos direitos e garantias, incluindo no catálogo de direitos fundamentais não apenas os direitos civis e políticos, mas também os sociais. Trata-se da primeira Constituição brasileira a inserir na declaração de direitos os direitos sociais, tendo em vista que nas Constituições anteriores as normas relativas a tais direitos encontravam-se dispersas no âmbito da ordem econômica e social, não constando do título dedicado aos direitos e garantias.

Desse modo, não há direitos fundamentais sem que os direitos sociais sejam respeitados. Nessa ótica, a Carta de 1988 acolhe o princípio da indivisibilidade e interdependência dos direitos humanos, pelo qual o valor da liberdade se conjuga com o valor da igualdade, não havendo como divorciar os direitos de liberdade dos direitos de igualdade.

Acrescente-se que a Constituição de 1988 prevê, além dos direitos individuais, os direitos coletivos e difusos, aqueles pertinentes a determinada classe ou categoria social e estes pertinentes a todos e a cada um. Nesse sentido, a Carta de 1988, ao mesmo tempo em que consolida a extensão de titularidade de direitos, acenando para a existência de novos sujeitos de direitos, também consolida o aumento da quantidade de bens merecedores de tutela, por meio da ampliação de direitos sociais, econômicos e culturais.

A Constituição vem a concretizar, desse modo, a concepção de que os direitos fundamentais representam uma das decisões básicas do constituinte, através da qual os principais valores éticos e políticos de uma comunidade alcançam expressão jurídica. Os direitos e garantias fundamentais são, assim, dotados de especial força expansiva, projetando-se por todo o universo constitucional e servindo como critério interpretativo de todas as normas do ordenamento jurídico.

Atente-se ainda que, no intuito de reforçar a imperatividade das normas que traduzem direitos e garantias fundamentais, a Constituição de 1988 institui o princípio da aplicabilidade imediata dessas normas, nos termos do art. 5º, § 1º. Esse princípio realça a força normativa de todos os preceitos constitucionais referentes a direitos, liberdades e garantias fundamentais, prevendo um regime jurídico específico endereçado a tais direitos.

Vale dizer, cabe aos Poderes Públicos conferir eficácia máxima e imediata a todo e qualquer preceito definidor de direito e garantia fundamental. Tal princípio intenta assegurar a força dirigente e vinculante dos direitos e garantias de cunho fundamental, ou seja, objetiva tornar tais direitos prerrogativas diretamente aplicáveis pelos Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário.

Os direitos e garantias expressos na Constituição Federal não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte. Trata-se, portanto, de um rol aberto, orientado pelo princípio da Dignidade da Pessoa

Humana, verdadeiro fundamento da República.

É essencial destacar que o princípio da dignidade humana orienta toda a interpretação e aplicação dos direitos fundamentais. Mais e mais, a jurisprudência vem se apoiando no princípio da tutela e proteção da pessoa humana com o objetivo de legitimar certas condutas e coibir outras.

Dessa forma, o princípio da dignidade da pessoa humana possui conteúdo axiológico e normativo. Desse modo, sua interpretação requer proporcionalidade e ponderação. A dignidade da pessoa humana é considerada norma suprema, verdadeiro núcleo axiológico da CF/88. É um atributo que todo ser humano possui, decorrente de sua natureza. Para a proteção da dignidade, foram erigidos os direitos fundamentais, ou seja, aquela é o núcleo comum desses direitos.

1.2 A força normativa do princípio da dignidade da pessoa humana

O Direito Constitucional ocidental, desde o fim da Segunda Guerra Mundial, tem sofrido profundas transformações quer em sua parte dogmática, quer em sua consequente aplicação, sobretudo no que concerne à proteção conferida à pessoa humana.

Ao cristalizar a lógica da barbárie, da destruição e da descartabilidade da pessoa humana, a Segunda Guerra Mundial simbolizou a ruptura com relação aos direitos humanos, significando o Pós-Guerra a esperança de reconstrução destes mesmos direitos.

É justamente sob o prisma da reconstrução dos direitos humanos que é possível compreender, no Pós-Guerra, de um lado, a nova feição do Direito Constitucional ocidental e, por outro, a emergência do chamado “Direito Internacional dos Direitos Humanos”, tamanho o impacto gerado pelas atrocidades então cometidas. Vale dizer, no âmbito do Direito Internacional, começa a ser delineado o sistema normativo internacional de proteção dos direitos humanos. É como se se projetasse a vertente de um constitucionalismo global, vocacionado a proteger direitos fundamentais e limitar o poder do Estado, mediante a criação de um aparato internacional de proteção de direitos. Note-se que estes eram exatamente os lemas do movimento do constitucionalismo instaurado no final do século XVIII, que fizeram nascer as primeiras Constituições escritas: limitar o poder do Estado e preservar direitos. (PIOVESAN, 2015, p.521).

No âmbito do Direito Constitucional ocidental, percebe-se a elaboração de textos constitucionais abertos a princípios, dotados de elevada carga axiológica, com destaque ao valor da dignidade humana. Esta será a marca das Constituições europeias do Pós-Guerra.

Ressalte-se, ainda, a influência no constitucionalismo brasileiro das Constituições alemã (Lei Fundamental — GrundGesetz, 23 de maio de 1949), portuguesa (2 de abril de 1976) e espanhola (29 de

dezembro de 1978), na qualidade de Constituições que primam pela linguagem dos direitos humanos e da proteção à dignidade humana. A partir dessa nova racionalidade, passou-se a tomar o Direito Constitucional não só como o tradicional ramo político do sistema jurídico de cada nação, mas sim, notadamente, como o seu principal referencial de justiça. Cabe também anotar o verdadeiro sentido antropológico constante de todos esses documentos, por conta do explícito compromisso de proteção ao ser humano e de seus valores coletivos, em suas várias possibilidades. Com isso, o Direito Constitucional converteu-se em lastro não só das ações e institutos tipicamente político-estatais, mas também no principal garantidor de direitos fundamentais, em Guerra Mundial simbolizou a ruptura com relação aos direitos humanos, significando o Pós-Guerra a esperança de reconstrução destes mesmos direitos.(PIOVESAN, 2015, p.522).

A partir dessa nova racionalidade, passou-se a tomar o Direito Constitucional não só como o tradicional ramo político do sistema jurídico de cada nação, mas sim, notadamente, como o seu principal referencial de justiça. Cabe também anotar o verdadeiro sentido antropológico constante de todos esses documentos, por conta do explícito compromisso de proteção ao ser humano e de seus valores coletivos, em suas várias possibilidades. E tal parâmetro tornou o Direito Constitucional mais abrangente, pois mediante essa renovada dimensão é que se consolidou seu ápice sobre todas as demais searas jurídicas em cada Estado organizado. Com isso, o Direito Constitucional converteu-se em lastro não só das ações e institutos tipicamente político-estatais, mas também no principal garantidor de direitos fundamentais, em seu sentido holístico, de todos os cidadãos.

Se, no atual cenário do Direito Constitucional ocidental, pode-se depreender que a hermenêutica que mais contribui para a efetividade das Constituições é aquela que privilegia e potencializa a força normativa de seus princípios fundamentais (a serem levados em conta desde o primeiro vislumbre da norma abstrata até o momento da decisão dos casos concretos), imperioso é ressaltar que, dentre eles, com força deontológica predominante, está o princípio da dignidade da pessoa humana. Aliás, sua importância chega mesmo a transcender os limites do positivismo.

Em face da vertente constitucionalista surgida após a Segunda Guerra Mundial, passa o Direito Constitucional, por suas características aqui já tratadas, a tutelar esse valor absoluto, na forma de princípio fundamental. Trata-se, o princípio em tela, pela prevalência que lhe concedem os ordenamentos constitucionais que vem sendo estudados, de verdadeiro princípio fundamental da ordem jurídica.

Pode-se inferir que o respeito à dignidade da pessoa humana obriga irrestrita e incontornavelmente o Estado, seus dirigentes e todos os atores da cena política governamental, pelo que tudo que o contrarie é juridicamente nulo. Já, no âmbito estritamente constitucional, nenhum princípio é mais valioso para compendiar a unidade material da Constituição que o princípio da dignidade da pessoa humana.

O artigo de entrada da Lei Fundamental normaliza o princípio

superior, incondicional e, na maneira da sua realização, indisponível, da ordem constitucional: a inviolabilidade da dignidade do homem e a obrigação de todo o poder estatal, de respeitá-la e protegê-la. Muito distante de uma fórmula abstrata ou mera declamação, à qual falta significado jurídico, cabe a esse princípio o peso completo de uma fundação normativa dessa coletividade histórico-concreta, cuja legitimidade, após um período de inumanidade e sob o signo da ameaça atual e latente à ‘dignidade do homem’, está no respeito e na proteção da humanidade. A imagem do homem, da qual a Lei Fundamental parte no artigo 1º, não deve, nisso, nem individual nem coletivamente, ser mal entendida, ou dada outra interpretação. Para a ordem constitucional da Lei Fundamental, o homem não é nem partícula isolada, indivíduo despojado de suas limitações históricas, nem sem realidade da ‘massa’ moderna. Ele é entendido, antes, como ‘pessoa’: de valor próprio indisponível, destinado ao livre desenvolvimento, mas também simultaneamente membro de comunidades, de matrimônio e família, igrejas, grupos sociais e políticos, das sociedades políticas, não em último lugar, também do Estado, com isso, situado nas relações inter-humanas mais diversas, por essas relações em sua individualidade concreta essencialmente moldado, mas também chamado a coconfigurar responsavelmente convivência humana. Somente assim, entendido não só como barreira ou obrigação de proteção do poder estatal, o conteúdo do artigo 1º da Lei fundamental e os direitos do homem, dos quais o povo alemão por causa deste conteúdo, ‘como base de cada comunidade humana’, declara-se partidário (artigo 1º, alínea 2, da Lei Fundamental), convertem-se em pressuposto da livre autodeterminação, sobre a ordem constituída, pela Lei Fundamental, da vida estatal deve assentar-se”. (Konrad Hesse, In: PIOVESAN, 2015, p. 547).

A dignidade humana simboliza, deste modo, um verdadeiro super-princípio constitucional, a norma maior a orientar o constitucionalismo contemporâneo, dotando-lhe especial racionalidade, unidade e sentido. Como conceito, a dignidade da pessoa humana está ligada a valores morais intrínsecos do ser humano e se manifesta instantaneamente com a vida, exigindo respeito por parte dos demais.

Por esta razão da natureza humana é que a dignidade da pessoa humana deve ser reconhecida acima de qualquer outro fundamento, levando-se em conta as violações praticadas contra o homem pelo homem ao longo da história. Por isso, a atual Constituição brasileira reconhece na dignidade da pessoa humana um dos valores fundamentais da nação brasileira, repassando ao Estado a obrigação de garantir o mínimo necessário.¹⁴

A vida e o nascimento de uma pessoa são as razões para sua dignidade. Dessa forma, a vida e a dignidade de uma pessoa exigem a satisfação dos valores mínimos previstos no art. 6º, cabendo ao Estado assegurar tais direitos. E conclui tal posicionamento reafirmando o fato de referido constitucional fixar um “piso vital mínimo de direitos que devem ser assegurados pelo Estado (que o faz mediante a cobrança de tributos), para o desfrute da sadia qualidade de vida.

2.3 Jurisprudências pertinentes

2.3.1 Princípio da Dignidade da pessoa humana e a utilização excepcional de algemas

No ano de 2008, um preso que foi condenado pelo Tribunal do Júri e que permaneceu algemado durante toda a sessão de julgamento, dando a impressão de periculosidade e ferindo o princípio da dignidade da pessoa humana teve o pedido de Habeas Corpus concedido para anular o julgamento, visto que a decisão que determinou o uso de algemas estava com fundamentação insuficiente. É o entendimento:

ALGEMAS - UTILIZAÇÃO. O uso de algemas surge excepcional somente restando justificado ante a periculosidade do agente ou risco concreto de fuga. JULGAMENTO - ACUSADO ALGEMADO - TRIBUNAL DO JÚRI. Implica prejuízo à defesa a manutenção do réu algemado na sessão de julgamento do Tribunal do Júri, resultando o fato na insubsistência do veredicto condenatório. (STF, Pleno, HC 91952-9-SP, rel. Min. Marco Aurélio, j. 7.8.2008, v.u.). CPP 474 §3.º: “Não se permitirá o uso de algemas no acusado durante o período em que permanecer no plenário do júri, salvo se absolutamente necessário à ordem dos trabalhos, à segurança das testemunhas ou à garantia da integridade física dos presentes.” Súmula vinculante nº11: “Só é lícito o uso de algemas em casos de resistência e de fundado receio de fuga ou de perigo à integridade física própria ou alheia, por parte do preso ou de terceiros, justificada a excepcionalidade por escrito, sob pena de responsabilidade disciplinar, civil e penal do agente ou da autoridade e de nulidade da prisão ou do ato processual a que se refere, sem prejuízo da responsabilidade civil do Estado.”

2.3.2 Dignidade da pessoa humana e o direito à moradia (bem de família)

Aliado ao princípio da dignidade humana, o conceito de impenhorabilidade de bem de família abrange também o imóvel pertencente a pessoas solteiras, separadas e viúvas. É o entendimento:

RESP - CIVIL - IMÓVEL - IMPENHORABILIDADE - A Lei nº 8.009/90, o art. 1º precisa ser interpretada consoante o sentido social do texto. Estabelece limitação à regra draconiana de o patrimônio do devedor responder por suas obrigações patrimoniais. O incentivo à casa própria busca proteger as pessoas, garantido-lhes o lugar para

morar. Família, no contexto, significa instituição social de pessoas que se agrupam, normalmente por laços de casamento, união estável, ou descendência. Não se olvidem ainda os ascendentes. Seja o parentesco civil, ou natural. Compreende ainda a família substitutiva. Nessa linha, conservada a teleologia da norma, o solteiro deve receber o mesmo tratamento. Também o celibatário é digno dessa proteção. E mais. Também o viúvo, ainda que seus descendentes hajam constituído outras famílias, e como, normalmente acontece, passam a residir em outras casas. "Data venia", a Lei nº 8.009/90 não está dirigida a número de pessoas. Ao contrário - à pessoa. Solteira, casada, viúva, desquitada, divorciada, pouco importa. O sentido social da norma busca garantir um teto para cada pessoa. Só essa finalidade, "data venia", põe sobre a mesa a exata extensão da lei. Caso contrário, sacrificar-se-á a interpretação teleológica para prevalecer a insuficiente interpretação literal. (STJ - REsp: 182223 SP 1998/0052764-8, Relator: Ministro LUIZ VICENTE CERNICCHIARO, Data de Julgamento: 19/08/1999, T6 - SEXTA TURMA, Data de Publicação: <!-- DTPB: 19990510
 --> DJ 10/05/1999 p. 234
REPDJ 20/09/1999 p. 90
RCJ vol. 88 p. 55
REVFOR vol. 353 p. 295
REVJMG vol. 149 p. 478)

2.3.3 Dignidade da pessoa humana e delito de redução à condição análoga à de escravo

A dignidade da pessoa humana é o fundamento maior da proibição do trabalho em que há a redução do homem à condição análoga à de escravo, à luz da alteração do artigo 149 do Código Penal Brasileiro pela Lei nº 10.803/2003. É o entendimento:

DIREITO PENAL E PROCESSUAL PENAL. ART. 149 DO CÓDIGO PENAL. REDUÇÃO Á CONDIÇÃO ANÁLOGA À DE ESCRAVO. TRABALHO ESCRAVO. DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA. DIREITOS FUNDAMENTAIS. CRIME CONTRA A COLETIVIDADE DOS TRABALHADORES. ART. 109, VI DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL. COMPETÊNCIA. JUSTIÇA FEDERAL. RECURSO EXTRAORDINÁRIO PROVIDO. A Constituição de 1988 traz um robusto conjunto normativo que visa à proteção e efetivação dos direitos fundamentais do ser humano. A existência de trabalhadores a laborar sob escolta, alguns acorrentados, em situação de total violação da liberdade e da autodeterminação de cada um, configura crime contra a organização do trabalho. Quaisquer condutas que possam ser tidas como violadoras não somente do sistema de órgãos e instituições com atribuições para proteger os direitos e deveres dos trabalhadores, mas também dos próprios trabalhadores, atingindo-os em esferas que lhes são mais caras, em que a Constituição lhes confere proteção máxima, são enquadráveis na categoria dos crimes contra a organização do trabalho, se praticadas no contexto das relações de trabalho. Nesses casos, a prática do crime prevista no art. 149 do Código Penal (Redução à condição análoga a de escravo) se caracteriza como

crime contra a organização do trabalho, de modo a atrair a competência da Justiça federal (art. 109, VI da Constituição) para processá-lo e julgá-lo. Recurso extraordinário conhecido e provido. (STF - RE: 398041 PA, Relator: Min. JOAQUIM BARBOSA, Data de Julgamento: 30/11/2006, Tribunal Pleno, Data de Publicação: DJe-241 DIVULG 18-12-2008 PUBLIC 19-12-2008 EMENT VOL-02346-09 PP-02007)

2.3.4 Dignidade da pessoa humana e a liberdade individual

A duração prolongada, abusiva e irrazoável da prisão cautelar de alguém, ofendem de modo frontal, o postulado da dignidade da pessoa humana, que representa significativo vetor interpretativo, verdadeiro valor-fonte, que inspira o ordenamento jurídico brasileiro. É o entendimento:

PROCESSO PENAL. HABEAS CORPUS. PRISÃO PREVENTIVA. EXCESSO DE PRAZO. INSTRUÇÃO CRIMINAL. ENCERRAMENTO. CONSTRANGIMENTO ILEGAL. OCORRÊNCIA. PRINCÍPIO DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA. DURAÇÃO RAZOÁVEL DO PROCESSO. VIOLAÇÃO. I - O encerramento da instrução criminal não afasta a alegação de excesso de prazo, se a duração da segregação cautelar for abusiva. II - Viola o princípio da dignidade da pessoa humana e o direito à duração razoável do processo o encarceramento do paciente por quase sete anos sem que haja previsão de julgamento da causa. III - O princípio da razoabilidade impõe o reconhecimento do excesso de prazo da prisão preventiva, quando a demora no curso processual não for atribuível à defesa. IV - Ordem concedida. (STF - HC: 100564 PI, Relator: Min. RICARDO LEWANDOWSKI, Data de Julgamento: 27/04/2010, Primeira Turma, Data de Publicação: DJe-086 DIVULG 13-05-2010 PUBLIC 14-05-2010 EMENT VOL-02401-03).

CONCLUSÕES

Com o presente artigo, verificou-se que, com a promulgação da Constituição Federal de 1988, o princípio da dignidade da pessoa humana ganhou elevada importância social, pois, juntamente com a expressão Estado democrático de direito, serviu como pilar para a construção dos direitos fundamentais.

Dentre outros princípios fundamentais, o princípio da dignidade da pessoa humana reveste-se de certa singularidade, pois, se assim não fosse, de que adiantaria ao Estado garantir a vida se esta não é digna. A dignidade não é algo que podemos comprar, ela é inerente a cada ser humano, sendo, assim, dever do Estado garantir sua proteção.

Tratando-se da dignidade, é necessário que se atribua ao referido princípio, em todas as suas manifestações e aplicações, a máxima eficácia e efetividade possível. Por isso, pode-se afirmar que o poder público, as instituições sociais e particulares, bem como a ordem jurídica, que não tratam com seriedade a questão

da dignidade da pessoa humana não trata com seriedade os direitos fundamentais e, acima de tudo, não levam a sério a própria humanidade.

Destarte, cabe aos operadores do Direito esse papel de transformação, utilizando a dignidade da pessoa humana como hermenêutica, a partir da Constituição Federal, sempre objetivando a ampliação do princípio da solidariedade humana para além das fronteiras das palavras.

Pode-se inferir que, pela sua importância já demonstrada, o princípio da dignidade da pessoa humana, assim como os demais princípios fundamentais, é norma jurídica de eficácia plena, isto é, autoaplicável, não necessitando de normas infraconstitucionais para regulamentá-lo.

REFERÊNCIAS

AWAD, Fahd. O princípio constitucional da dignidade humana. Just. Do Direito. Passo Fundo. v. 20 - n. 1 - p. 111-120, 2006.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

LENZA, Pedro. Direito constitucional esquematizado. – 18. Ed. rev., atual. e ampl. – São Paulo: Saraiva, 2014.

LOURENÇO, André Navarro. Emmanuel Kant: o imperativo categórico da moral e o imperativo hipotético do direito. Disponível em: <http://navarroanl.jusbrasil.com.br/artigos/171331635/emmanuel-kant-o-imperativo-categorico-da-moral-e-o-imperativo-hipotetico-do-direito>

LOURENÇO SILVA, Ângela Cristina. In: POZZOLI, Lafayette. SPILICHO, Christiane. (Org.). Teoria Geral do Direito. Ensaio sobre Dignidade Humana e Fraternidade. – 1 Ed. – Birigui: Editora Boreal, 2011.

MORAES, Alexandre de. Direitos humanos fundamentais: teoria geral, comentários aos arts. 1º a 5º da República Federativa do Brasil, doutrina e jurisprudência. – 10 Ed. São Paulo: Atlas, 2013.

NERY JUNIOR, Nelson; NERY, Rosa Maria de Andrade. Constituição Federal comentada e legislação constitucional. – 3. Ed. – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

PIOVESAN, Flávia. Direitos humanos e direito constitucional internacional. – 14. Ed., rev. e atual. – São Paulo: Saraiva, 2013.

____. Temas de direitos humanos. – 8. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015.

SIQUEIRA JUNIOR, Paulo Hamilton. Direitos humanos e cidadania / Paulo Hamilton Siqueira Junior/ Miguel Augusto Machado de Oliveira. 3. Ed. rev. e atual. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

SISTEMA DE SAÚDE NO BRASIL: HISTÓRICO E EVOLUÇÃO

Luana Mayra Avelino Cosmo

RESUMO

Este trabalho tem como objetivos relatar um pouco da saúde Pública no Brasil sua história e sua evolução como um todo, para no entanto retratar que o SUS (Sistema Único de Saúde) funciona nas famílias Brasileiras, mas, no entanto, precisa melhorar. Pois este sistema foi criado para auxiliar os trabalhadores e suas famílias a tratar da saúde com dignidade.

Palavras – Chave: Famílias. Saúde. SUS.

ABSTRACT

This paper aims to report a little about Public health in Brazil, its history and evolution as a whole, to show that the SUS (Unified Health System) works in Brazilian families, however, it needs to improve. Because this system was created to help workers and their families to treat their health with dignity.

Keywords: Families. Health. SUS.

1 INTRODUÇÃO

O objetivo desse trabalho é falar sobre um breve histórico do Sistema de Saúde no Brasil e sua evolução principalmente após a Constituição Federal e o SUS, que é um dos melhores do mundo.

O SUS é o único sistema de saúde público do mundo que atende mais de 200 milhões de pessoas, sendo que 80% delas dependem exclusivamente dele para qualquer atendimento de saúde. Em 2019, eram cerca de 90 milhões de pessoas cadastradas nos serviços da atenção primária do SUS. Em 2020 mais 50 milhões de pessoas, chegando ao total de 140 milhões de brasileiros cadastrados.

A saúde é um dos direitos fundamentais do ser humano. A mesma está definida como ausência de doenças, a situação de perfeito bem-estar físico, mental e social. Também podemos identificar a saúde como qualidade de vida, constando que essa depende das condições sócias, históricas, econômicas e ambientais em que vivemos, e de escolhas que fazemos no nosso cotidiano de tal forma que quem sem uma qualidade de excelência de saúde o Brasil perece. O ser humano em si precisa estar bem para desenvolver suas atividades, seja adulto ou criança.

A FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz e o Instituto Vital Brasil. Através do Sistema Único de Saúde, todos os cidadãos têm direito a consultas, exames, internações e tratamentos nas Unidades de Saúde vinculadas ao SUS tanto da esfera municipal, estadual e federal, sejam públicas ou privadas. No entanto este trabalho reforça que o Sistema de Saúde pode e deve melhorar desde o seu histórico e a sua evolução.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

HISTÓRICO DA SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL

Luz (1982), orientou projetos de investigação sobre a saúde brasileira, na questão da sua formação no período de 1870 a 1930, no qual vivenciou diversas mudanças na sociedade nesse período.

Mehry (1985) lembra diferentes modos no período da República no Brasil, desenvolvendo assim um período capitalista na sociedade, de forma industrial, agrária entre a burguesia, revolucionária e democrática obedecendo a padrões próprios de desenvolvimento.

Antes da chegada de Europeus nas terras brasileiras, os povos indígenas já o habitavam há mais de cem anos. Os mesmos já tinham enfermidades, mas com a colonização portuguesa a situação se agravou e ficou mais difícil, principalmente pela conhecida expressão usada em aulas sobre a história do Brasil: as “doenças de branco”. Doenças comuns na Europa, que não existiam no Brasil, acabaram sendo trazidas. Dessa forma é que os indígenas não tinham imunidade para elas e a consequência foi a morte de milhares deles.

Quase 400 anos de duração da Colônia e do Império pouco se fez com relação à saúde. Não existia políticas públicas estruturadas, e nem construção de centros de atendimento à população. Portanto o acesso a tratamentos e cuidados médicos dependia da classe social: pessoas pobres e escravos viviam em condições duras e poucos sobreviviam às doenças que tinham. As pessoas nobres e colonos brancos, que tivessem terras e posses, tinham maior facilidade de acesso a médicos e remédios da época. As suas chances de sobrevivência eram maiores. Com a chegada da Família Real portuguesa ao Brasil, em 1808, e a sua vontade em desenvolver o Brasil para que se aproximasse da realidade vivida em Portugal, foi a necessidades de formações através de cursos universitários como a criação dos cursos de Medicina, Cirurgia e Química, sendo os pioneiros: a Escola de Cirurgia do Rio de Janeiro e o Colégio Médico-Cirúrgico no Real Hospital Militar de Salvador. Assim, aos poucos, os médicos estrangeiros foram substituídos por médicos brasileiros, ou formados no Brasil.

Em 1822, D. Pedro II declarou a independência do Brasil. Como imperador, ele transformou escolas em faculdades, fundou órgãos para fiscalizar a higiene pública e, especialmente na capital da época, Rio de Janeiro, promoveu diversas mudanças para higienizar o centro urbano.

Após o histórico apresentado, muitos anos depois foi criado o Ministério da Saúde foi criado em 1953 com o objetivo de definir políticas públicas de saúde e melhorar o atendimento em zonas rurais. Na época também aconteceram as primeiras conferências sobre saúde pública no Brasil, que tiveram um papel muito importante ao levantar a discussão sobre a criação de um sistema de saúde para toda a população, garantindo que o acesso à saúde fosse universal.

A evolução da Saúde no Brasil após a Constituição de 1988 e criação do SUS.

Após a Constituição Federal o Brasil teve um grande avanço a redemocratização do Brasil e a criação da Constituição de 1988, a saúde passou a ser um direito de todos e um dever do Estado, criando uma base para o sistema público que temos atualmente. A Lei Federal n. 8.080, de 1990, regulamenta o Sistema Único de Saúde com o objetivo de identificar e divulgar os condicionantes e determinantes da saúde, formular a política de saúde para promover os campos econômico e social e fazer ações de saúde de promoção, proteção e recuperação, integrando ações assistenciais e preventivas.

O Sistema Único de Saúde é uma grande conquista para a população brasileira e se tornou um modelo para outros países. Entretanto, a falta de investimento financeiro e o mau gerenciamento resultam em diversos desafios, como a falta de médicos e leitos nos hospitais e a grande espera para atendimento.

No que diz respeito aos inimigos da saúde dos brasileiros, os principais atualmente são hipertensão, diabetes e obesidade.

Durante a ditadura, alguns projetos privatizantes como o do Vale Consulta e para as regiões mais pobres uma reedição da Fundação Sesp denominado Programa de Interiorização de Ações e Serviços de Saúde (Piass). O Piass não se implantou por falta de vontade política dos governos à época. Tinha mais virtudes que defeitos. Faltou interesse público para levá-lo à frente.

O que representa o SUS está na base da CF art.193-200 e as Leis 8.080 e 8.142. Na CF art.196 consta: "saúde é direito de todos e dever do Estado garantido mediante... o acesso igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação".

CF art.198: "atendimento integral com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais".

CF art.200: "ao SUS compete, além de outras atribuições no termo da lei... (a listagem de várias ações do SUS)".

A CF foi a Lei 8.080 que definiu, bem claramente, os objetivos do SUS: identificar e divulgar os condicionantes e determinantes da saúde; formular a política de saúde para promover os campos econômico e social, para diminuir o risco de agravos à saúde; fazer ações de saúde de promoção, proteção e recuperação integrando ações assistenciais e preventivas.

De outro lado, precisamos conhecer os números de gastos tributários (renúncia fiscal) da União com Saúde. Em relação ao imposto de renda, R\$ 13,3 bi (pessoas físicas R\$ 9,9 bi e pessoas jurídicas R\$ 3,4 bi); para medicamentos e produtos químicos e farmacêuticos, R\$ 4,2 bi; e para as filantrópicas, R\$ 2,6 bi. Dois outros programas para oncologia e deficientes têm uma desoneração esperada de mais R\$ 0,8 bi. Para 2013, são da ordem de R\$ 20,9 bi, segundo dados da Receita Federal.

Para ter dimensão do tamanho da estrutura do SUS é necessário conhecer os números de 2012. O total de procedimentos das três esferas de governo chegou ao astronômico número de 3,9 bi. Só de internações, 11 mil, sendo 3,3 mil de cirurgias, 2 mil de obstetrícia e 6 mil de internações clínicas. Exames, 887 mil, incluindo os bioquímicos e os de imagem. Ações de promoção e prevenção, 583 mi. A sensação exata é de que muito foi feito, mas ainda se tem para fazer.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho foram feitas pesquisas em filmes sobre saúde pública e artigos que envolvem a Saúde Pública no Brasil e também suas condições de evolução ao longo do tempo através de pesquisa qualitativa no GOOGLE SCIELO e também em sites acadêmicos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e as discussões apresentadas no referencial teórico trouxeram uma evolução de forma riquíssima trazendo para o trabalho que o Sistema Único

de Saúde só trouxe benfeitorias para o povo brasileiro criando assim seus conselhos estaduais e municipais para uma saúde de qualidade.

“Queremos ter certezas e não dúvidas, resultados e não experiências, mas nem mesmo percebemos que as certezas só podem surgir através das dúvidas e os resultados somente através das experiências.” (Carl Gustav Jang – 1975)

5 CONCLUSÃO

Contudo a Legislação que rege o SUS atualmente é fantástica no papel, mas, no entanto, quando se é colocar em prática não acontece de forma excelente e na totalidade, como os recursos, a formação do profissional da saúde e não somente dos médicos. A medicina no Brasil é curso muito caro, que, no entanto, precisa ser revisto tanto nas universidades quanto no particular pela questão dos equipamentos.

As pessoas que precisam de atendimento médico muitas vezes sofrem com a demora ou desistem do atendimento e voltam para casa. Em muitos hospitais, é comum ver pessoas sendo atendidas em corredores, longas filas de espera e/ou precárias condições de estrutura e higiene. Diante desta situação muitos hospitais e centros de pesquisas estão ameaçados de encerrar suas atividades por conta da falta de investimentos e mão de obra.

O acesso ao atendimento médico, muitas pessoas recorrem a saúde suplementar, ou seja, aos planos de saúde privados. Porém, os preços praticados são altos, o que faz com que 75% da população dependa apenas do SUS.

REFERÊNCIAS

Brasil – Legislação: CF; Leis 8.080 e 8.142; LC 141. Disponível em: <http://www.senado.gov.br> . Acesso em 02 de outubro de 2021.

Brasil – Dados. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>

<https://www.scielo.br/j/csc/a/4YsvxPZk3DmWXbnKxHT8mK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 01 de outubro de 2021.

<https://summitsaude.estadao.com.br/desafios-no-brasil/conheca-a-historia-da-saude-publica-no-brasil/> Acesso em 03 de outubro de 2021.

<https://www.scielo.br/j/ea/a/HpvKjJns8GhnMXzgGDP7zzR/?lang=pt>. Acesso em 01 de outubro de 2021.

<https://www.todamateria.com.br/saude-publica-no-brasil/>Acesso em 03 de outubro de 2021.

Luz MT 1982. Medicina e ordem política brasileira: política e instituições de saúde (1850-1930). Graal, Rio de Janeiro.

Mehry EE 1985. O capitalismo e a saúde pública: a emergência das práticas sanitárias no Estado de São Paulo. Papirus, Campinas.

O USO DA CALCULADORA EM ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICIPIO DE JACIARA - MT

Rafael Sebastião Cicero¹

Juliana Bolfe²

Resumo

O grande desafio da escola de ensino fundamental contemporânea está em fazer com que os docentes inovem a forma de transmitir seus conteúdos tendo em vista a melhoria do processo ensino-aprendizagem. Nesta perspectiva desponta uma ferramenta muito comum no dia a dia de qualquer pessoa que é a calculadora, presente no balcão da farmácia, no caixa do supermercado, na barraca da feira, na mesa do gerente do banco, na bolsa do professor de matemática e por fim inserida como um aplicativo em todos os celulares desde os mais simples com recursos limitados até os mais sofisticados. Partindo deste princípio observa-se que o uso da calculadora no cotidiano tanto do aluno como do professor, se tornou algo trivial e que em situações que envolvam a utilização de operações matemáticas fora da sala de aula estes poderão e terão a oportunidade de fazer uso desta ferramenta que se encontra nos bolsos ou até mesmo em mãos. O presente trabalho possui o objetivo de verificar e levantar a campo as vantagens e as desvantagens do uso da calculadora como ferramenta didático-pedagógica em aulas de matemática em escolas de ensino fundamental II no município de Jaciara/MT.

Palavras-Chave: Calculadora. Ensino Fundamental. Aulas de Matemática.

1.INTRODUÇÃO

Observando o contexto da escola contemporânea, especificamente em aulas de matemática verifica-se ainda a presença predominante de métodos didáticos tradicionais como o quadro o giz e o livro didático. Frente a estes recursos tradicionais, despontam as novas tecnologias que acabam por submergir a metodologia de ensino do docente que traz apenas uma aula expositiva e dialogada sem a utilização de ferramentas ou recursos pedagógicos mais sofisticados.

O grande desafio da escola de ensino fundamental contemporânea está em fazer com que os docentes inovem a forma de transmitir seus conteúdos tendo em vista a melhoria do processo ensino-aprendizagem. ´

Nesta perspectiva desponta uma ferramenta muito comum no dia a dia de qualquer pessoa que é a calculadora, presente no balcão da farmácia, no caixa do supermercado, na barraca da feira, na mesa do gerente do banco, na bolsa do professor de matemática e por fim inserida como um aplicativo em todos os celulares desde os mais simples com recursos limitados até os mais sofisticados.

Desta maneira a escola contemporânea, não poderia de forma alguma ignorar esta tecnologia em que todos têm acesso irrestrito, inclusive a própria sala de aula. Neste sentido muitos autores apresentam pontos de vistas divergentes, quanto ao uso ou o não uso da calculadora em aulas de matemática especificamente na fase final do ensino fundamental, no caso o fundamental II, compreendido do 6º ao 9º ano.

Partindo deste princípio observa-se que o uso da calculadora no cotidiano tanto do aluno como do professor, se tornou algo trivial e que em situações que envolvam a utilização de operações matemáticas fora da sala de aula estes poderão e terão a oportunidade de fazer uso desta ferramenta que se encontra nos bolsos ou até mesmo em mãos.

O presente trabalho possui o objetivo de verificar e levantar a campo as vantagens e as desvantagens do uso da calculadora como ferramenta didático-pedagógica em aulas de matemática em escolas de ensino fundamental II no município de Jaciara/MT.

2.DESENVOLVIMENTO

Observa-se que desde os primeiros tempos da raça humana, os conceitos de número, grandeza e forma ocupam a mente e formam a base do raciocínio matemático. Originalmente, a matemática preocupava-se com o mundo que nos é perceptível aos olhos, como parte da vida cotidiana do homem. Pode-se inclusive tentar relacionar a persistência da raça humana no mundo com o desenvolvimento matemático, se assumirmos válido o princípio da "sobrevivência do mais apto" **(RAMOS, 2017)**.

Berti (2019), relata em seu trabalho que desde o momento em que a Matemática começou a tomar forma como uma área de conhecimento, ainda na era platônica e pitagórica, já estava associada a uma classe privilegiada sendo considerada uma ciência nobre, desligada dos ofícios e das atividades manuais. Recebeu status de nobreza e ainda hoje ela é tratada como tal. Mas por outro lado o ensino dessa disciplina sempre foi rodeado por muitas dificuldades e obstáculos quase intransponíveis.

Berti (2019), discute ainda que no Brasil, a partir de 1920, as discussões sobre as reformas educacionais ganharam amplitude jamais vista no país, onde estavam, em pleno fervor, de um lado as ideias pedagógicas da Escola Nova, que dava grande valor à psicologia, e de outro, os católicos a favor da manutenção da Pedagogia Tradicional.

Nesta perspectiva Ferreira e Neves (2017), pontuam que a partir da LDB de 1996, o ensino de matemática passa por transformações e deixa de ter relação com o movimento da matemática moderna e, é contemplado com pesquisas e tendências para ensinar matemática, sendo que possui Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental. Os autores Ferreira e Neves (2017), concluem ainda que assim, o ensino da matemática vem se adaptando as realidades da escola no país. De forma buscando uma expansão do conhecimento dos discentes sobre a matemática na atualidade.

Vivemos em uma sociedade em constante transformação. Porém, onde tudo parece se desenvolver de uma forma extremamente rápida, a prática docente segue, em muitos casos, a mesma linha de ensino de mais de dois séculos atrás **(SANTOS, 2019)**.

Em face ao surgimento de novas tecnologias se faz necessário a investigação de novas formas destas novas tecnologias no âmbito do contexto escolar a fim de que estas possam contribuir potencialmente com o processo ensino-aprendizagem. Com a facilidade em encontrar de se difundir informações através das mais variadas, a restrição ao uso da calculadora em uma sala de aula, torna-se uma perda imensa no que se diz

respeito ao uso de novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem, uma vez que o docente, sempre deve inovar suas formas de abordar os conteúdos a serem ministrados.

Alguns docentes da área ainda oferecem alguma resistência no uso da calculadora nos processos ensino-aprendizagem, pontuando no sentido de que esta ferramenta, poderia tornar o aluno inteiramente dependente desta ferramenta para a realização dos mais simples cálculos, impossibilitando-os de realizar bons exames e certames no futuro.

Neste sentido os autores Selva e Borba *apud* Kistemann Jr (2010), pontuam que embora a importância da calculadora como ferramenta de cálculo seja reconhecida, o seu uso em sala de aula com sua representação simbólica alternativa, perfazendo-se como instrumento de explorações conceituais em cenários variados de resolução de problemas, ainda apresenta-se como alvo de muitos preconceitos, pois muitos profissionais consideram que a inserção da calculadora pode inibir o raciocínio dos alunos, além de gerar a denominada preguiça mental

Portanto, observa-se que se faz necessário uma nova forma de observar a questão, pois a calculadora encontra-se presente em todos os locais em que se possa imaginar, inclusive inserido como aplicativo nos próprios celulares dos alunos.

Basta apenas que o docente emitir uma tarefa para ser resolvida fora de sala de aula, com o objetivo pedagógico de se fixar conteúdo e este aluno fará mesmo que de maneira irregular o uso da calculadora para a resolução das atividades propostas. Frente a estas situações rotineiras observa-se que os docentes necessitam de aprender a conviver e a utilizar de forma racional esta ferramenta em sala de aula, ou o único espaço geográfico que proíbe o uso da calculadora seria a própria escola? Local de aprendizagem e novas descobertas? Nesta perspectiva, vale ressaltar os pontos de vista de alguns pesquisadores sobre o assunto proposto pelo presente artigo.

Para Guinther (2008), o uso de novas tecnologias ainda assusta muitos professores, em alguns casos por completo desconhecimento e em outros por não saber como usá-las de forma adequada.

Já Repski e Caetano (2013), pontuam que a escola vem aos poucos incorporando as novas tecnologias em sala de aula com o objetivo de contribuir para o processo ensino-aprendizagem, acompanhando assim o desenvolvimento da sociedade.

Observando estas tecnologias, pode-se citar a calculadora que sempre se apresenta como uma vilã em aulas de matemática, sendo que segundo os autores Araújo e Soares, (2002) a utilização das calculadoras em sala de aula é, frequentemente, associada à substituição de cálculos feitos com “lápiz e papel” pelo trabalho dessas máquinas.

Os autores Borba e Selva (2009) destacam que parece, ainda, haver resistências ao uso desse recurso em sala de aula, o que pode, em parte, ser justificado devido à escassez de propostas de atividades a serem desenvolvidas junto aos estudantes.

Já os autores Pavão e Muller (2005) justificam que assim como o compasso e a régua, a calculadora é mais um instrumento para promover a aprendizagem. Entretanto ela produz um potencial bem mais amplo de aplicação em situações extracurriculares. E isso a coloca numa situação privilegiada, como grande auxiliar da aprendizagem.

Por outro lado, existem afirmações que a calculadora inibe o raciocínio dos alunos. Entretanto, ao fazer contas com os algoritmos habituais também não há raciocínio, há uma repetição de procedimentos, que na maioria das vezes o aluno decora sem entender o significado. Portanto, o problema não é usar a calculadora, mas trabalhar os cálculos sem compreensão. O aluno não vê sentido no que está fazendo **(MEDEIROS, 2004)**.

Para o autor Santos (2010), que discute na dimensão de que no Ensino de Matemática a calculadora pode ainda contribuir em outra extensão: repensar a potencialidade dessa tecnologia como recurso didático, ou seja, focando sua utilização para o ensino e aprendizagem de conceitos e operações matemáticas.

Repski e Caetano (2013) explanam no sentido de que a exploração da calculadora em sala de aula proporciona um ambiente matematicamente rico ao aluno, conduzindo-o a uma reflexão de suas experiências e a aquisição de novos conhecimentos. Dante (2018), pontua que uma razão é social: A escola não pode se distanciar da vida dos alunos e a vida em sociedade está impregnada do uso da calculadora e outra razão é pedagógica: Efetuando os cálculos na calculadora, eles terão mais tempo livre para raciocinar e criar e resolver problemas.

Partindo destas perspectivas, observa-se realmente que incorporar a ferramenta calculadora no cotidiano das aulas de matemática especificamente em aulas do ensino

fundamental seria muito mais proveitoso para o processo ensino-aprendizagem do que simplesmente a abandoná-la ou ignorá-la já que o acesso a informação está cada vez mais facilitado pela difusão das novas tecnologias.

Conforme explana Dante (2018), em que é consenso entre os educadores matemáticos e indicado pela BNCC que os alunos precisam ter contato com novas tecnologias e a calculadora é uma delas.

Neste sentido, Lorente (2019), pontua que é preciso considerar que o professor deva dispor, além de criatividade, de instrumentos como a calculadora que tendem a ajudar o aluno a estabelecer relações entre as práticas desenvolvidas nas aulas de matemática e as situações vivenciadas por este aluno nesta sociedade contemporânea, contribuindo para que possa ser atuante através de um maior domínio da tecnologia existente. Por fim o que realmente deve se debater atualmente é quando e como utilizar a calculadora. (DANTE, 2018).

A proposta de pesquisa possui a sua abrangência nas escolas Municipais, Estaduais e Particulares que oferecem o ensino fundamental II no município de Jaciara-MT, a fim de verificar a campo as vantagens e as desvantagens do uso da calculadora como ferramenta didático-pedagógica em aulas de matemática nesta fase específica do ensino fundamental.

E para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizadas as metodologias como a revisão bibliográfica para a verificação de autores que tratam do assunto proposto além da realização da pesquisa de campo para levantamento dos dados em escolas de ensino fundamental II do município de Jaciara. Os sujeitos da pesquisa proposta foram os professores de matemática de escolas que oferecem ensino fundamental II no município de Jaciara.

Na fase do desenvolvimento da pesquisa foram utilizadas algumas ferramentas para a investigação do tema proposto, sendo estas ferramentas o levantamento de material bibliográfico, entrevista com os professores de Matemática que ministram aulas no ensino fundamental II no município de Jaciara.

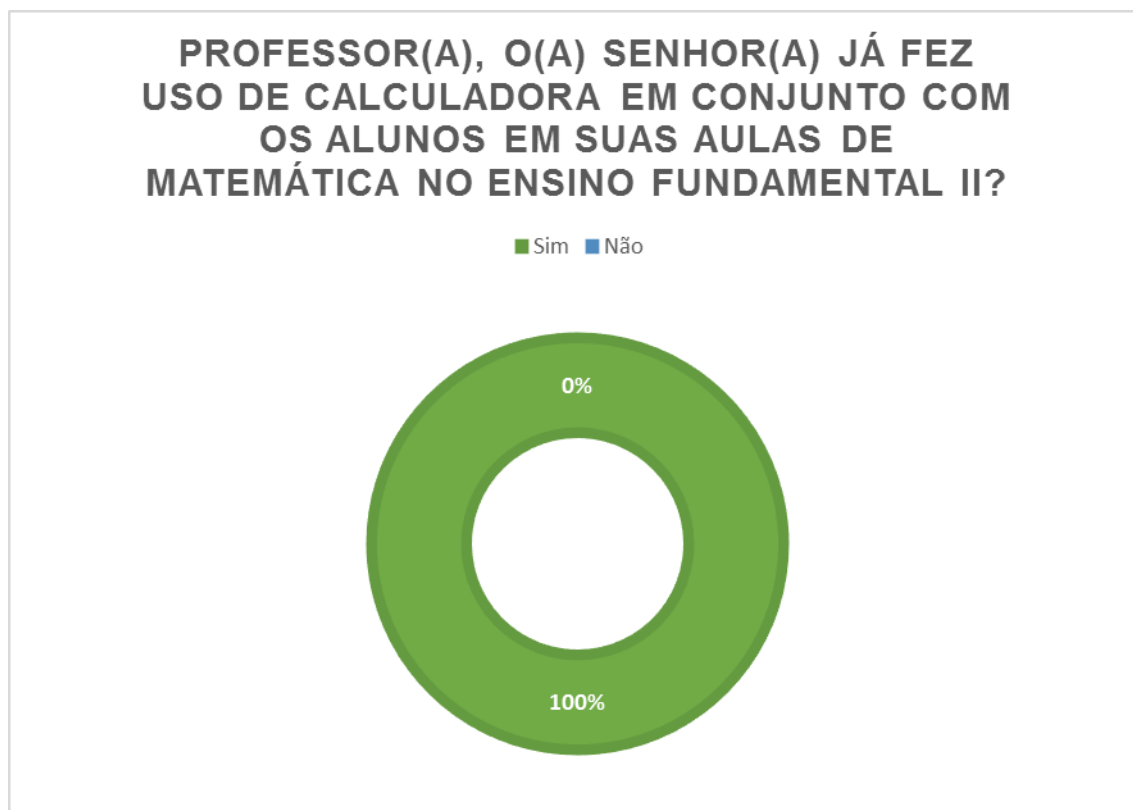
Na fase da revisão bibliografia foram consultados artigos científicos, dissertações de mestrado, teses de doutorado e outras fontes que puderam fornecer

dados secundários e subsidio bibliográfico solido para o desenvolvimento e conclusão da pesquisa.

Os dados primários serão levantados á campo, em escolas de ensino Fundamental II presentes no município de Jaciara. Para esta fase foi selecionado pelo menos um professor de cada série Fase/Ciclo do ensino Fundamental II de cada uma das escolas para que se possa investigar através de observação, aplicação de entrevistas o problema proposto pelo presente projeto. Em seguida os dados foram tabulados e submetidos a análise e organizados conforme descrito a seguir segundo a realização da entrevista com os professores participantes da pesquisa.

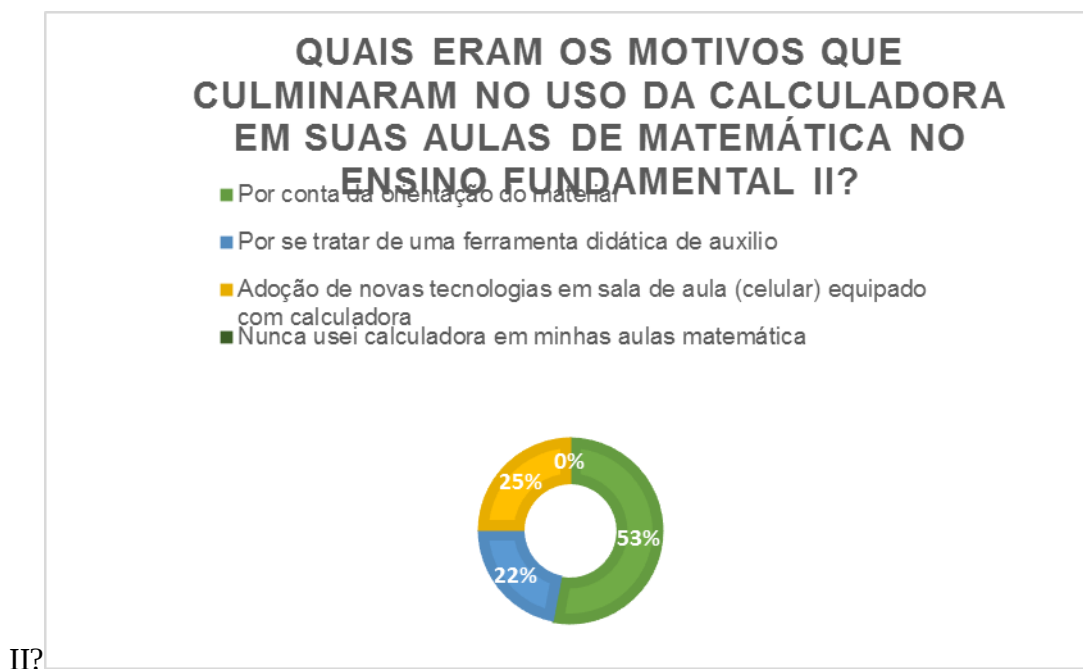
A primeira pergunta da entrevista foi a seguinte: Professor(a), o(a) senhor(a) já fez uso de calculadora em conjunto com os alunos em suas aulas de matemática no ensino fundamental II?

Como resposta obteve-se que 100% dos participantes da pesquisa afirmaram que em algum momento já havia feito uso da calculadora em suas aulas de matemática no ensino fundamental II. O resultado pode ser observado no gráfico a seguir:



Fonte: Autoria Própria.

A segunda pergunta era se em caso de positivo na questão anterior, quais eram os motivos que culminaram no uso da calculadora em suas aulas de matemática no ensino fundamental



Fonte: Autoria Própria

Neste sentido alguns dos professores entrevistados pontuaram com muita significância acerca de o próprio livro didático trazer a orientação para que alguns exercícios sejam resolvidos utilizando o auxílio da calculadora sendo que em alguns exemplos esta orientação aparece também no livro dos alunos conforme as figuras abaixo que foram retiradas desses livros:

16. Calcule o que se pede em cada item.

Se necessário, lembre aos alunos o conceito de dobro e triplo.

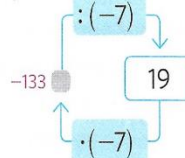
- dobro de -15 -30
- quádruplo de -8 -32
- triplo de $-11 \cdot 6$ -198
- dobro de $3 \cdot (-10) \cdot (-12)$ 720

17. Responda às perguntas no caderno.

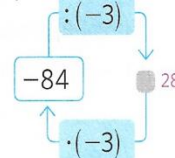
- Qual é o número que multiplicado por (-16) é igual a 32 ? -2
- Ao dividir um número por (-5) , obtemos (-25) como resultado. Que número é esse? -125
- Qual é o quociente da divisão de um número negativo pelo seu módulo? -1



b)



d)



22. Utilizando uma calculadora, efetue os cálculos a seguir.

- $(-2) \cdot (+62)$ -124
- $(-12) \cdot (-6)$ $+72$
- $(+25) \cdot (-5)$ -125
- $(-24) : (-3)$ $+8$
- $(+32) : (-8)$ -4
- $(-18) : (+6)$ -3

Ícone que indica o uso da calculadora.

Não escreva no livro.

33

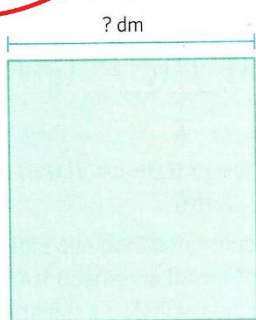
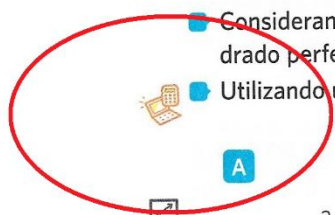
Fonte: Matemática. Ensino Fundamental Anos finais – 7º Ano. Eduardo Chavante, (2015).

quadrado perfeito é um número racional

Considerando os números $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{5}$, qual deles podemos chamar de número racional quadrado perfeito? Por quê?

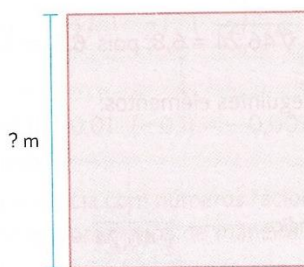
Utilizando uma calculadora, determine a medida do lado de cada quadrado.

$\frac{1}{4}$, pois $\frac{1}{4} = \left(\frac{1}{2}\right)^2$ e $\sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$.



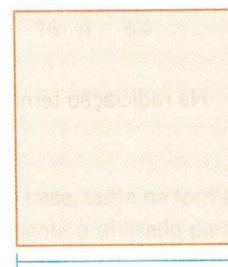
Área: $6,25 \text{ dm}^2$
 $2,5 \text{ dm}$

B



Área: $153,76 \text{ m}^2$
 $12,4 \text{ m}$

C



Área: $453,69 \text{ mm}^2$
 $21,3 \text{ mm}$

Ilustrações: ID/BR

54

Não escreva no livro.

Fonte: Matemática. Ensino Fundamental Anos finais – 7º Ano. Eduardo Chavante, (2015).

Com base nesse gráfico divulgado em 2017, responda às questões.

a) Em qual moeda os valores foram indicados? Em dólar.

b) Qual país cobrava o menor valor para esse serviço? E o maior?

O menor valor era cobrado pela Índia e o maior pelos EUA.

c) Nos EUA se pagava quanto a mais do que no Brasil por esse serviço? US\$ 19,0 a mais.

d) Quais países do gráfico cobravam em 2017 mais de 12 dólares pela internet pré-paga?

Reino Unido, Colômbia, Peru, Austrália e EUA.

e) Calcule a média dos valores pagos nos países do gráfico. Em qual país o valor pago era aproximadamente igual a essa média?

$$\text{Média} = \frac{1,2 + 4 + 5,9 + 6 + 6,8 + 7,9 + 7,9 + 8,3 + 8,7 + 10,6 + 11,4 + 13 + 14,1 + 15,4 + 23,1 + 25}{16}$$

$$\text{Média} = \frac{169,3}{16} = 10,6$$

Portanto, no Chile o valor cobrado era aproximadamente igual à média.

Fonte: Matemática: 7º Ano, Positivo, 2018.

A soma de dois números inteiros de sinais diferentes é obtida subtraindo-se seus valores absolutos e dando ao resultado o sinal do número de maior valor absoluto. Caso esses números sejam opostos, a soma será igual a zero.

Também podemos fazer adições com números inteiros usando uma calculadora. Veja alguns exemplos:

a) Para fazer a adição $(+9) + (-2)$, apertamos as seguintes teclas:

$9 + - 2 = 7$

b) Para fazer a adição $(-8) + (-2)$, apertamos as seguintes teclas:

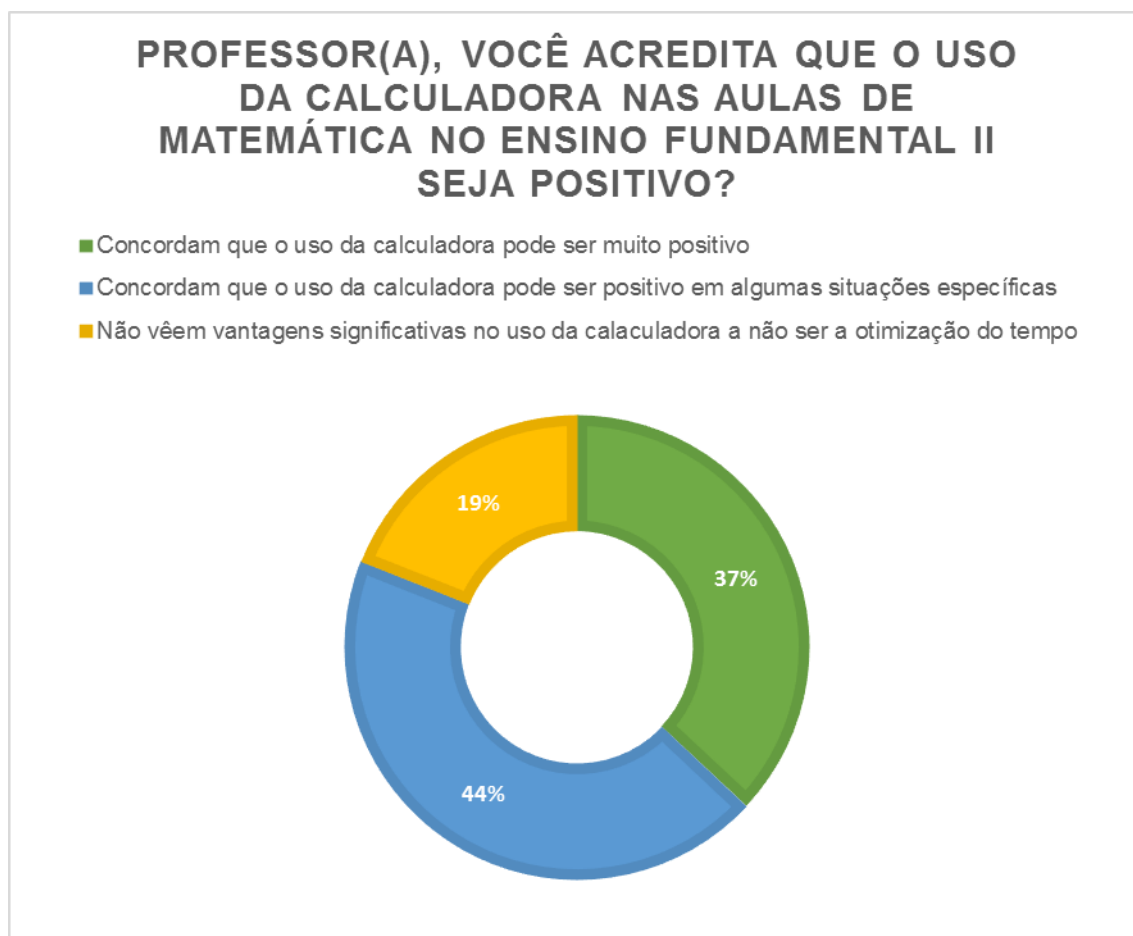
$- 8 + - 2 = -10$



EXERCÍCIOS PROPOSTOS

Fonte: Matemática, 7º Ano. Edwaldo Bianchini, (2011).

A terceira pergunta da entrevista aos professores foi a seguinte: Professor(a), você acredita que o uso da calculadora nas aulas de matemática no ensino fundamental II seja positivo? Os dados levantados a campo estão expressos no gráfico abaixo:

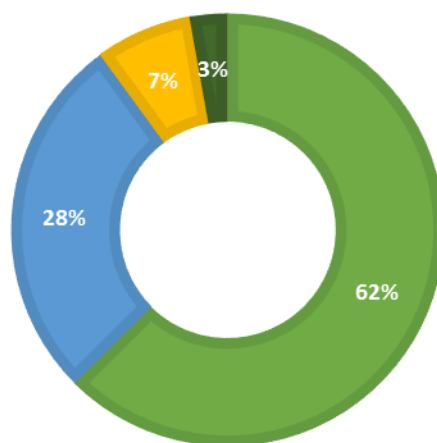


Fonte: Autoria própria

A quarta pergunta do questionário dirigido aos professores que ministram aulas de matemática no ensino fundamental II foi a seguinte: Professor(a), quando o(a) Senhor(a) a calculadora como ferramenta pedagógica, o(a) Senhor(a) utiliza com os alunos a “máquina calculadora” ou um aplicativo de calculadora instalado em celulares, smartphones, Notebook ou tablets? O gráfico abaixo representa os dados obtidos na pesquisa.

PROFESSOR(A), QUANDO O(A) SENHOR(A) FAZ USO DA CALCULADORA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA, O(A) SENHOR(A) UTILIZA COM OS ALUNOS A “MÁQUINA CALCULADORA” OU UM APLICATIVO DE CALCULADORA INSTALADO EM CELULARES, SMARTPHONES, NOTEBOOK OU TABLETS?

- Utilizo ambos (maquina calculadora e aplicativo) dependendo da ocasião
- Utilizo apenas a máquina calculadora
- Utilizo apenas Aplicativos
- Deixo a critério do aluno



Fonte: Autoria Própria

Acerca dos resultados obtidos nesta questão dirigida aos professores, observa-se que é inevitável e um caminho sem volta pois a necessidade de adequação das novas tecnologias para serem utilizadas em sala de aula, pois em pelo menos 72% das respostas os professores utilizam ou já utilizaram, aplicativos em celulares, tablets ou smartphones talvez por necessidade ou ainda por orientação do material, ou simplesmente por tentar adequar a sua sala de aula às novas tecnologias, abandonando as práticas tradicionais limitadas apenas ao quadro, giz, lista de exercícios e livro didático.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o acesso amplo a informação e a disponibilidade de uma vasta possibilidade de uso de novas tecnologias, se faz necessário que a sala de aula seja um ambiente agradável e atraente, que desperte o real interesse de professores e alunos.

Diante disso, a pesquisa revela, uma necessidade de que os professores possuam e desenvolvam metodologias de ensino e didáticas que abarquem o uso de novas tecnologias, inovando o processo de ensino e aprendizagem, muitas vezes fadadas ao tradicionalismo e nada mais.

A pesquisa também verifica que o uso da calculadora não pode mais ser ignorado ou proibido por parte dos professores e os alunos fazendo uso desse recurso de maneira clandestina e as escondidas quando seu professor não está olhando. A calculadora está presente a todo instante nos bolsos e nas palmas das mãos, então por que não a usar?

A questão que deve ser melhor discutida e com maior profundidade é quando, como e onde usar a calculadora como uma ferramenta didática pedagógica que possa auxiliar professores e alunos nas temidas e em algumas situações entediadas aulas de matemática que na maioria das vezes ainda não se rompeu com o tradicionalismo fadado apenas ao quadro e ao giz.

Por fim, recomenda-se que os professores de matemática especialmente do ensino fundamental II possam planejar atividades e aulas dando uma abertura ao uso da calculadora, sendo que desde que planejado e com objetivos pedagógicos o uso da mesma traz benefícios ao processo de ensino e aprendizagem conforme pontuaram os autores citados.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D. A. **Calculadora e Outras Geringonças na Escola.** Presença Pedagógica, UFSM, 2002. Disponível

em:<<http://w3.ufsm.br/carmen/disciplinas/Tics/calculador/47.pdf>>. Acesso em 13 de Janeiro de 2019.

BERTI, N. M. **O ensino de matemática no brasil: buscando uma compreensão histórica.** Universidade Estadual de Ponta Grossa-UEPG. Disponível em:<http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/jornada/jornada6/trabalhos/617/617.pdf>. Acesso em 21 de Novembro de 2019.

BIANCHINI, E. **Matemática:** 7º ano. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2011.

BORBA, R. E. S. R.; SELVA, A. C. V. **O que pesquisas têm evidenciado sobre o uso da calculadora na sala de aula dos anos iniciais de escolarização?** Educação matemática em revista - RS - ANO 10 - 2009 - número 10 - v.1. Disponível em: <<file:///C:/Users/User/Downloads/21-61-1-PB.pdf>>. Acesso em 20 de Novembro de 2018.

CHAVANTE, E. R. **Convergências: Matemática**, 7º ano. 1ª ed. São Paulo: Edições SM, 2015.

DANTE, L. R. **Teláris Matemática**, 7º ano: ensino fundamental anos finais, 3ª ed. São Paulo: Ática, 2018.

GUINTEHER, A. **O Uso das Calculadoras nas Aulas de Matemática: concepções de professores, alunos e mães de alunos.** PUC-SP, 2008. Disponível em: <http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebiapem2008/upload/23-1-A-gt6_ariovaldo_ta.pdf>. Acesso em: 20 de Abril de 2017.

LORENTE, M. P. **Utilizando a calculadora nas aulas de matemática.** Disponível em:<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/371-4.pdf>>. Acesos em: 10 de Dezembro de 2019.

MEDEIROS. K. M. **A influência da calculadora na resolução de problemas matemáticos abertos.** VIII Encontro Nacional de Educação Matemática. Recife - PE, 2013. Disponível em: <<http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/06/CC77270991472.pdf>>. Acesso em: 03 de Abril. 2017.

MOURA, M. F. **Matemática:** 7º ano. V 4, Curitiba: Positivo, 2018.

PAVÃO, Z. M. ; MULLER, P. M. **O uso da calculadora nas aulas de matemática nas séries iniciais do ensino fundamental.** PUCPR, 2005. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2005/anaisEvento/documentos/com/TCC_I095.pdf>. Acesso em: 18 de Abril de 2017.

RAMOS, T. C. **A importância da matemática na vida cotidiana dos alunos do ensino fundamental II.** Cairu em Revista. Jan/fev 2017, Ano 06, nº 09, p. 201-218. Disponível

em: <https://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/20171/11_IMPORTANCIA_MATEMATIC_A.pdf>. Acesso em 20 de Novembro de 2019.

REPSKI, J. ; CAETANO, J. J. **O uso da calculadora em sala de aula: uma proposta de atividade investigativa.** Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Curitiba, 2013. Disponível em:

<http://sbem.web1471.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/2145_544_ID.pdf>. Acesso em: 02 de Abril. 2017.

RODRIGUES, A. C. K; REZENDE, V. **Calculadora nas aulas de matemática do ensino fundamental: concepções, reflexões e resultados de um curso de formação continuada.** Cadernos PDE. Campo Mourão – PR, 2014. Disponível em

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_4_unesparcampomourao_mat_artigo_ana_claudia_klepa_rodrigues.pdf>. Acesso em: 12 de Dezembro de 2019.

SANTOS, M. A. **Explorando o uso da calculadora nas séries iniciais: uma experiência na formação inicial.** Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, UNIBAN. São Paulo – SP, 2010. Disponível em:

<
<https://s3.amazonaws.com/pgsskrotondissertacoes/17c06ffca310e6b1656dce6500f11145.pdf>>. Acesso em: 08 de Abril de 2017.

SANTOS, M. A. **Novas tecnologias no ensino de matemática: possibilidades e desafios.** Disponível em:

<http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/artigos/tics/101092011085446.pdf>. Acesso em 23 de novembro de 2019.

SELVA, A. C. V. BORBA, R. E. S. R. **O uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental.** Belo Horizonte: Autêntica, 2010. Por Marco Aurélio Kistemann Jr. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/bolema/v28n50/1980-4415-bolema-28-50-1579.pdf>>. Acesso em: 13 de Dezembro de 2019.

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO CELULAR COM USO DO POLIESTIRENO EXPANDIDO RECICLADO

Tiago Das Flores Maltezo¹

Rafael Sebastião Cicero²

RESUMO

Este estudo trata-se de mostrar as características do concreto celular com uso do poliestireno expandido reciclado, material esse que é muito utilizado nas embalagens de eletrodomésticos e eletroeletrônico. Foram feitas quatro misturas de argamassa com poliestireno e cada mistura foi moldado três corpos de prova, tendo zero por cento, trinta por cento, cinquenta por cento e setenta por cento de poliestireno expandido triturado. Tendo como pressuposto metodológico o estudo de caso como sendo aquele que utiliza, geralmente, dados qualitativos, coletados a partir de eventos reais, com o objetivo de explicar, explorar ou descrever fenômenos atuais inseridos em seu próprio contexto. (EISENHARDT, 1989; YIN, 2009). Como fonte de dados usamos os resultados provenientes dos ensaios de resistência a compressão dos corpos de prova sendo amparado pelas NBR 5738, NBR 5739 e NBR 6118. Para a análise dos resultados obtidos através dos ensaios foram utilizados tabelas e gráficos graduados. Através dos estudos realizados pode-se afirmar que o poliestireno expandido triturado é uma excelente opção para a produção de concreto com menor peso específico para ser utilizado em fechamento de paredes, sem função estrutural, para regularização de lajes e entre outros, com isso diminuindo a massa da edificação gerando economia nas estruturas.

Palavras-Chave: Isopor, vedação, leveza, rapidez, concreto leve

CHARACTERISTICS OF THE CELLULAR CONCRETE WITH THE USE OF EXPANDED RECYCLED POLYSTYRENE

ABSTRACT

This study is about showing the characteristics of cellular concrete using recycled expanded polystyrene, a material that is widely used in the packaging of appliances and electronics. Four mixtures of mortar with polystyrene were made and each mixture was molded three specimens, having zero percent, thirty percent, fifty percent and seventy percent of crushed expanded polystyrene. Having as a methodological assumption the case study as one that generally uses qualitative data, collected from real events, with the aim of explaining, exploring or describing current phenomena inserted in its own context. (EISENHARDT, 1989; YIN, 2009). As a data source, we used the results from the tests of compressive strength of the specimens, supported by NBR 5738, NBR 5739 and NBR 6118. For the analysis of the results obtained through the tests, graduated tables and graphs were used. Through the studies carried out it can be stated that the crushed expanded polystyrene is an excellent option for the production of concrete with lower specific weight to be used in closing walls, without structural function, for slab

regularization and among others, thereby reducing the building mass generating savings in structures.

Keywords: Styrofoam, sealing, lightness, speed, light concrete

1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, as empresas da construção civil estão a cada dia buscando ficarem mais eficientes, sendo necessário o aumento da produção com custos reduzidos e rapidez na execução dos projetos. Ainda assim, esse ramo se encontra defasado em comparação aos demais setores industriais. Por causa de alguns fatores, dentre eles tem-se o desperdício de materiais, a baixa produtividade e a geração de resíduos.

Um dos principais problemas que afetam a qualidade de vida nos grandes centros urbanos é o volume de resíduos gerados diariamente. E assim, aspectos técnicos e científicos envolvidos nessa questão assumem significativa importância para a minimização dos problemas ambientais. Atualmente, os resíduos de atividades urbanas e industriais constituem um dos maiores problemas para as empresas e administrações públicas, visto que o gerenciamento correto destes resíduos acarretam custos elevados. Nas grandes cidades, o problema é ainda mais grave, devido à quantidade de resíduos gerados e à falta de áreas adequadas, próximas e disponíveis para deposição desses materiais (SIQUEIRA; STRAMARI; FOLGUERAS, 2004).

Devido a essas desvantagens, muitas vezes, o sistema construtivo convencional vem sendo substituído por novas tecnologias ou novas adaptações, como o concreto leve é de fácil manuseio, visto que essa tecnologia apresenta soluções que atendem algumas necessidades das empresas do ramo da construção civil e um sistema sustentável devido ao fato de ser usado material reciclável.

Com o princípio fundamental da dinâmica de Isaac Newton pode-se afirmar que o concreto celular possibilita, com sua menor densidade, a diminuição da armadura no projeto estrutural. Pois a força resultante que atua sobre um corpo é igual ao produto de sua massa pela aceleração. Portanto, quando se diminui a massa, logo diminuirá o esforço, reduzindo custos com deslocamento de materiais e no processo construtivo, que é, a facilitação do manuseio do material pelos colaboradores.

Por outro lado, o crescimento populacional sem o desenvolvimento ordenado vem agravando na produção de resíduos industriais seja na construção civil ou não.

Com a urbanização acelerada, que resultou no rápido adensamento das cidades, e, por conseguinte, o crescimento das atividades do setor construtivo, além da larga exploração dos recursos naturais, a geração de resíduos da construção e demolição (RCD) alcançou índices alarmantes, produto do desperdício nas obras de construções, reformas e demolições [7]. Esses resíduos representam aproximadamente, de 20 a 30% do fluxo de resíduos sólidos gerados pelas cidades dos países desenvolvidos, sendo que nos demais pode alcançar índices bem maiores (BRASILEIRO; MATOS, 2015, p. 178).

Na maioria das cidades do estado brasileiro não há locais apropriados para a disposição adequada desses resíduos, com o fato de ser constituído por material com grande possibilidade de reutilização, cabe o desenvolvimento de resolução técnica para sanar tais problemas. Portanto, pode-se falar de um resíduo em especial, o poliestireno expandido que é conhecido como EPS e popularmente conhecido como isopor⁸.

Na maioria das vezes, o descarte do EPS é feito em aterros sanitários e lixões, mas ele não se degrada com facilidade, seu tempo de decomposição pode levar até 150 anos, porém tal material é reciclável. O maior desafio é que a quantidade de estabelecimentos que reciclam EPS no Brasil são poucas, pois o custo é elevado, e não vale a pena se for feita por pequenas empresas. Sendo assim, uma maneira de reduzir esses resíduos no meio ambiente é a reutilização na produção do concreto celular. Um dos maiores benefícios da introdução do uso do EPS para construção é as suas propriedades de baixa massa específica para produção de concreto celular, também denominado concreto leve.

Diante deste quadro, este estudo objetiva demonstrar e detalhar aspectos físicos do concreto celular feito com poliestireno expandido. Especificamente, buscou-se detalhar questões sobre densidade e resistência a compressão, através de ensaios do concreto celular feito com poliestireno expandido e triturado.

2. CONCRETO CELULAR COM CIMENTO PORTLAND

⁸ Porém, sabe-se que isopor é uma marca, desta forma, utilizaremos o termo poliestireno expandido (EPS).

Foi utilizado, na produção dos traços o cimento Portland, que leva esse nome de uma ilha na Inglaterra, devido à similaridade do material hidratado as pedras de Portland, inventado pelo inglês Joseph Aspdin em 1824 e aperfeiçoada pelo seu filho William Aspdin na década 1840, descobrindo acidentalmente o silicato de cálcio. Atualmente, se tem onze fórmulas de cimento Portland, cada formula tem suas particularidades, para as nossas misturas foi usado o CP II - Z - 32, Cimento Portland Composto com Pozolana 32Mpa.

O concreto Celular, também conhecido como concreto celular autoclavado ou ainda concreto leve, é famoso pelo seu reduzido peso específico e elevada capacidade de isolamento térmico e acústico. Com grande versatilidade de aplicações, é utilizado em obras de pequeno a grande porte. Embora os mais utilizados sejam os concretos celulares, existem inúmeras vantagens na utilização do EPS. Foi inserido na construção civil para garantir conforto térmico e alívio de carga na estrutura. Quando utilizados em lajes, por exemplo, reduz os custos na fundação de uma obra já que alivia a carga na estrutura.

Inventado pelo arquiteto sueco Johan Axel Eriksson, o concreto celular consiste em criar pequenas bolhas de ar na mistura, ou seja, aumentando os espaços vazios tornando assim um concreto poroso, essas bolhas são produzidas a partir da reação química do pó de alumínio com o hidróxido de cálcio, como mostra a Figura 1.

Figura 1 – Concreto Celular de Johan Axel Eriksson



Fonte: GruppiConcreto

Por suas peculiaridades, em especial, uma facilmente visível a olho nu, a porosidade do concreto celular autoclavado, por essa porosidade, que são formadas pela reação química que foi dito anteriormente trás a ele outras características que podem ser

muito bem aproveitadas, como, peso específico reduzido, isolamento térmico e acústico.

Sua estrutura celular também garante o isolamento térmico e acústico. A eficiência térmica do AAC [AAC – Autoclaved Aerated Concrete] é 10 vezes maior que a dos concretos convencionais, uma vez que possuem condutividade térmica muito baixa, resultando na diminuição da necessidade de utilização de aquecimento ou ar condicionado, consequentemente reduzindo o gasto energético, principalmente em países de estações bem definidas (JACÓE, 2014, p. 15).

De acordo com (TEIXEIRA; TEZUKA, 1992), além da leveza obtida, outras prioridades físicas são afetadas. Um aumento na quantidade de ar incorporado à mistura final reduz a resistência mecânica, mas melhora a seu desempenho como isolante térmico ou resistência ao fogo.

Diferente do concreto leve do Johan Axel Eriksson o concreto leve desse trabalho foi diminuído a densidade do concreto através da adição de um agregado de peso específico muito baixo em relação a uma argamassa comum, o material utilizado foi o poliestireno expandido reciclado triturado, assim como mostra a figura 2.

Figura 2 – Concreto celular com poliestireno



Fonte: elaborado pelos autores

3. METODOLIGIA E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

Segundo Eisenhardt (1989) e Yin (2009), “o estudo de caso é um método de pesquisa que utiliza, geralmente, dados qualitativos, coletados a partir de eventos reais, com o objetivo de explicar, explorar ou descrever fenômenos atuais inseridos em seu

próprio contexto”. No nosso estudo procuramos demonstrar e detalhar aspectos físicos do autoclavado feito com poliestireno expandido reciclado triturado. Especificamente, buscou-se detalhar questões sobre densidade e resistência a compressão.

O primeiro passo para a produção do concreto celular foi a saída em busca da matéria prima o poliestireno expandido, não tendo qualquer dificuldade para encontrar, visto que, é um material muito utilizado para embalar eletrodomésticos sendo assim descartados nas lixeiras por algumas empresas.

Figura 3 – Poliestireno de embalagens de eletrodomésticos.



Fonte: elaborado pelos autores

Após a coleta foi feito o tritramento do poliestireno expandido com o auxílio de dois liquidificadores e um pouco de água, como é apresentado na figura 4.

Figura 4 – Tritramento do poliestireno



Fonte: elaborado pelos autores

O material, poliestireno expandido ficou com o aspecto esperado de tamanho granular, após triturado e seco, como mostra na figura 5.

Figura 5 – Poliestireno triturado



Fonte: elaborado pelos autores

Após a preparação do agregado de poliestireno deu-se continuidade na preparação dos demais ingredientes do concreto celular com o EPS triturado. Assim foi feito a preparação do agregado fino da mistura, a areia lavada.

Figura 6 – Preparação da areia



Fonte: elaborado pelos autores

Após feita a preparação das matérias primas que compõem o traço de concreto celular, está tudo pronto para fazer as dosagens de misturas, primeiramente foi feito a mistura de cimento, areia e água.

Foi produzido traço de uma parte de cimento e duas partes de agregado fino, ou seja, areia lavada extraída do Rio São Lourenço no município de São Pedro da Cipa-MT, posteriormente adicionado na argamassa o poliestireno expandido triturado.

Figura 7 – Preparação das misturas



Fonte: elaborado pelos autores

O **Slump Test**, que é o ensaio do abatimento do concreto, é realizado para examinar a trabalhabilidade do concreto em seu estado plástico, buscando verificar sua consistência e estimar se está adequado para o uso a que se destina.

Figura 8 – Slump test da argamassa com abatimento de 95mm



Fonte: elaborado pelos autores

Foram feitas quatro misturas de argamassa com poliestireno e cada mistura foi moldado três corpos de prova, tendo zero por cento, trinta por cento, cinquenta por cento e setenta por cento de poliestireno expandido triturado. Para garantir qualidade e reduzir erros de execução da moldagem dos corpos de prova, por isso foram moldados três corpos de prova para cada porcentagem de poliestireno expandido triturado.

As moldagens de corpos de prova foram realizadas de acordo com a NBR 5738:2015, esperando o prazo de 28 dias para a cura do concreto

Figuras 9 – Processo de moldagem dos corpos de prova e desmoldagem após 24 h



Fonte: elaborado pelos autores

Após a moldagem dos corpos de provas esperou-se o prazo de vinte e quatro horas para a desmoldagem. Abaixo, na figura 10, mostra quatro corpos de prova desmoldados cada um com percentual diferente de poliestireno expandido.

Figuras 10 – Desmoldagem após 24 h



Fonte: elaborado pelos autores

Logo após a desmoldagem dos corpos de prova foram submersos em água por 7 dias, sabe-se que a cura do cimento hidratado é de 28 dias como estabelecido na norma

ABNT NBR 5738:2015 e ABNT NBR 6118:2014 porém é possível determinar a resistência a partir de 3 dias.

Figura 11 – Evolução esperada da resistência a compressão

CP	3	7	14	28
I e II	59,82%	77,88%	85,44%	100%
III e IV	45,80%	68,39%	90,16%	100%
V-ARI	66,30%	81,87%	92,05%	100%

Fonte: VentusCore

Rompimento dos corpos de prova foi realizado obedecendo a ABNT NBR 5739:2018, verificando as faces do corpo de prova, buscando imperfeições e irregularidades, com utilização de borracha neoprene nas faces do corpo de prova.

Figura 12 – Rompimento de corpo de prova



Fonte: elaborado pelos autores

Para a determinação da resistência das misturas foi submetido os corpos de prova ao ensaio de compressão utilizando uma prensa hidráulica digital, como mostrou a Figura 12.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o ensaio de compressão realizado obteve-se os seguintes dados, na última linha da segunda coluna está o resultado da média das três leituras que é referente aos três corpos de prova para cada percentual de poliestireno expandido utilizado, no caso da segunda coluna com percentual igual a zero de EPS.

Observa-se, como demonstra a tabela 1 que quanto maior a porcentagem de poliestireno usado na mistura obtém-se uma resistência média menor.

Tabela 1 – Tabela das leituras na prensa

POLIESTIRENO %	LEITURA DA PRENSA			
	0%	30%	50%	70%
CORPO 1	12,58	8,37	5,37	1,89
CORPO 2	12,95	8,86	5,34	1,55
CORPO 3	13,05	8,75	5,07	1,81
LEITURA MÉDIA	12,86	8,66	5,26	1,75

Fonte: elaborado pelos autores

Os rompimentos dos corpos de prova foram realizados aos 7 dias de idade de acordo com ABNT NBR 6118:2014, nessa idade o cimento chegou em 77,88% da sua resistência total, então assim foram realizados os cálculos e obtidos os resultados da tabela abaixo.

Na primeira coluna da tabela 2 faz referência ao percentual de EPS, e adiante, na segunda coluna são os resultados das médias das leituras que foram obtidas anteriormente na tabela 1, continuando na tabela 2 na terceira coluna está a constante do anel da prensa hidráulica usada no rompimento dos corpos de prova, como o rompimento dos corpos de prova foram realizados aos sete dias de idade é necessário saber qual a resistência com vinte e oito dias de idade dados esses que se tem na quinta e última coluna da tabela 2.

Tabela 2 – Tabela das resistências por compressão dos corpos de prova

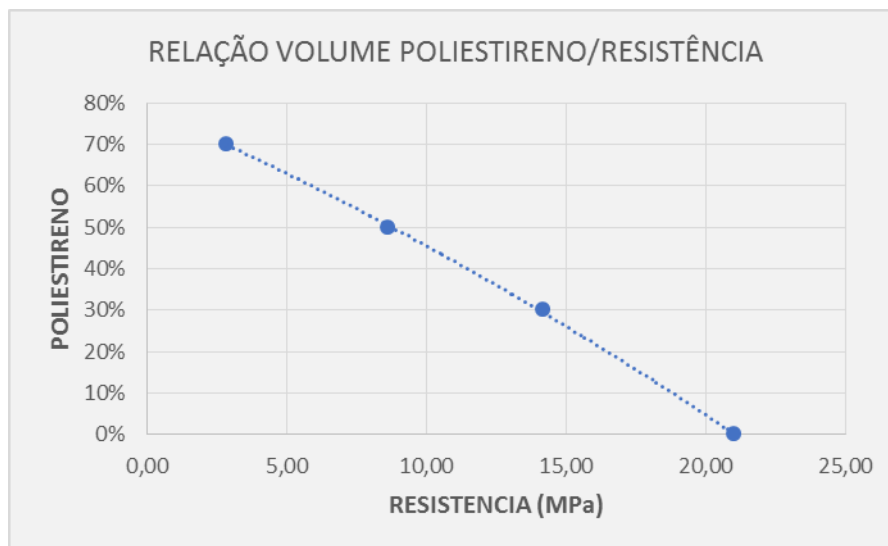
	MEDIA	CONS.PRENSA	RES. 7 DIAS	RES. 28 DIAS
0%	12,86	78,54	16,37	21,02
30%	8,66	78,54	11,03	14,16
50%	5,26	78,54	6,70	8,60
70%	1,75	78,54	2,23	2,86

Fonte: elaborado pelos autores

Com os dados obtidos com o rompimento dos corpos de prova foi possível desenvolver uma função que fundamenta o volume de poliestireno expandido que pode ser acrescentado na mistura para uma resistência que desejar.

No gráfico 1, quase imperceptível, porém notório que se trata de uma parábola.

Gráfico 1 – Relação entre percentual de poliestireno expandido e resistência à compressão



Fonte: elaborado pelos autores

Assim, tem-se a função que atende o gráfico a cima

$$V = -0,0004 * R^2 - 0,0291 * R + 0,7846$$

V = volume em percentual do poliestireno expandido na mistura

R = resistência desejada do concreto celular em Mpa

Com a idade de 24 horas, após a moldagem dos corpos de provas foi realizado a pesagem, com o material ainda úmido, e verificação do volume dos corpos de prova, como mostra a tabela 3.

Assim tendo na segunda coluna, tabela 3, a massa do corpo de prova em quilograma e ao lado na coluna terceira o volume em metros cúbicos, sendo assim na quarta coluna tem-se a densidade do corpo de prova.

Tabela 3 – Densidade úmida

DENSIDADE APÓS 24 HORAS

	MASSA (Kg)	VOLUME (m ³)	DENS. UMIDA
0%	3,35	0,00156	2147,44
30%	2,76	0,00156	1769,23
50%	2,37	0,00155	1529,03
70%	1,79	0,00155	1154,84

Fonte: elaborado pelos autores

Figura 13 – Perspectiva visual do concreto em 50% de poliestireno



Fonte: elaborado pelos autores

Figura 14 – Perspectiva visual do concreto em 70% de poliestireno



Fonte: elaborado pelos autores

5. CONCLUSÃO

Este estudo debruçou-se em demonstrar e detalhar aspectos físicos do concreto celular feito com poliestireno expandido. Especificamente, buscou-se detalhar questões sobre a densidade e resistência a compressão, através de ensaios do concreto celular feito com poliestireno expandido triturado. Desta forma, realizou-se um estudo da literatura sobre o assunto, para posteriormente realizar alguns ensaios práticos.

Com base no que foi apresentado, acerca das características do concreto leve com o uso do poliestireno expandido, pode-se afirmar que o poliestireno expandido triturado é uma excelente opção para a produção de concreto autoclavado. Visto que, além de reutiliza-lo como matéria prima sendo um agregado na produção do concreto celular, e já que com seu menor peso específico, se tem significativo alívio da massa das edificações, diminuindo significativamente as armaduras para resistirem aos esforços solicitantes. Assim para ser utilizado em fechamento de paredes, sem função estrutural, para regularização de lajes ou até mesmo para melhorar o conforto térmico para lajes e outros elementos construtivos.

Contudo, algumas possíveis investigações ainda podem ser produzidas nessa linha. Dada a importância desta questão e a necessidade de circulação dessa ideia para ser debatida em diferentes espaços outras pesquisas podem ser realizadas. Pode-se realizar estudos em obras reais atentando-se para os seus efeitos após sua utilização. Também cabe a necessidade de estudo das questões micro e macroeconômicas que relacionem a questão da eficiência do material na prática e junto às formas de coleta desses resíduos e de se pensar a eficiência de tal recurso, questões como o tempo e agilidade na construção das edificações e custos na manutenção após a construção.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR: 5738: **Concreto — Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova**. Rio de Janeiro. 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR: 5739: **Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos**. Rio de Janeiro. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR: 6118: **Projeto de estruturas de concreto -Procedimento**. Rio de Janeiro. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NORMA MERCOSUL. NBR NM: 67: **Concreto — Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone**. 1998.

BRASILEIRO, L. L.; MATOS, J. M. E. Revisão bibliográfica: reutilização de resíduos da construção e demolição na indústria da construção civil. **Cerâmica**, v. 61, n. 358, São Paulo, Abr-Jun, 2015.

EISENHARDT, K. M. Building theories form case study research. **Academy of Management Review**. New York, New York, v. 14, n. 4, 1989.

JACÓE, R. B. **Influência do Tempo de Cura em Autoclave (Condições De Pressão e Temperatura Elevadas) em Blocos Sílico-Calcários**. 2014. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014

MAIA SIQUEIRA, L. V.; STRAMARI, M. R.; FOLGUERAS, M. V. **Adição de Poliuretano Expandido para a Confecção de Blocos de Concreto Leve**, Joinville, SC, Brasil, 2004. Disponível em: <<http://www.materia.coppe.ufrj.br/sarra/artigos/artigo10607/>>. Acessado em 23 out 2020.

TEIXEIRA FILHO, F. J.; TEZUKA, Y. **Considerações sobre algumas propriedades dos concretos celulares espumosos**. 1992. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

YIN, R. K. **Case study research, design and methods** (applied social research methods). Thousand Oaks. California: Sage Publications, 2009.

A IMPORTÂNCIA DA SEGURANÇA NO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Devaldo Batista de Araujo⁹
Rafael Sebastião Cícero¹⁰

RESUMO

Artigo a ser apresentado tem por finalidade relatar a realidade da função dos trabalhadores na Construção Civil e a importância da prevenção no dia a dia. Sabe-se que a construção civil é uma das profissões com altos índices de incidência de acidentes de trabalho que há. Isso se dá segundo à natureza da área, colaboradores expostos a vários riscos diariamente. Por esse motivo, é importante que o responsável esteja sempre promovendo ações que garantam a segurança e prevenção a riscos à saúde do trabalhador. Contudo, vemos que cada profissão tem seus riscos, uns graves, outros brandos, uns com consequências imediatas e outras a médio e longo prazo. Com o objetivo de auxiliar a compreender a importância da [segurança do trabalho](#) na construção civil este artigo tem a proposta de verificar e apresentar os riscos mais comuns da área e algumas formas de preveni-los. Dessa forma, a metodologia escolhida será a pesquisa bibliográfica, sendo assim será possível obtendo informações sobre a situação atual do tema e do problema pesquisado. Para o desenvolvimento optou-se pelo método indutivo e qualitativo.

Palavras-chave: Segurança, Cuidados e Prevenção.

ABSTRACT

⁹ Graduando no curso de Engenharia Civil, pela Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço – EDUVALE. E-mail: devaldo.araujo90@gmail.com

¹⁰ Graduado em Engenharia Ambiental, Licenciado em Física e Matemática, Especialista em Engenharia de Produção e Engenharia de Segurança do Trabalho., Mestrando em Ensino de Física pela UFMT. Professor da Faculdade EDUVALE.

The article to be presented aims to report the reality of the role of workers in Civil Construction and the importance of prevention in daily life. It is known that civil construction is one of the professions with a high incidence of occupational accidents. This is according to the nature of the area, employees exposed to various risks on a daily basis. For this reason, it is important that the responsible person is always promoting actions that guarantee the safety and prevention of risks to the worker's health. However, we see that each profession has its risks, some serious, others mild, some with immediate consequences and others in the medium and long term. In order to help understand the importance of job security in civil construction, this article aims to verify and present the most common risks in the area and some ways to prevent them. Thus, the methodology chosen will be bibliographic research, so it will be possible to obtain information on the current situation of the topic and the problem studied. For the development, the inductive and qualitative method was chosen.

KEYWORD: Safety, Care and Prevention

1. INTRODUÇÃO

Ao abordar Segurança no Trabalho na construção civil é um dos assuntos muito importante, pois, é um dos ramos em que há mais incidência de acidentes de trabalho. Isso é recorrente devido à forma de manuseio de alta periculosidade de máquinas, ferramentas e exposição de objetos externos que podem ocasionar diversos tipos de acidente de alto risco.

Assim, é obrigatório que o indivíduo deverá utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), pois, a função dos EPIs é garantir a segurança e prevenção a riscos à saúde do trabalhador, e a segurança dentro do ambiente de trabalho e fora do trabalho, seguindo as normas da NR6.

Dessa forma, o papel da segurança no trabalho, visa diminuir os números de acidentes de trabalho, tais como: doenças ocupacionais, proteger a integridade e a capacidade de trabalho do trabalhador.

Cabe ao profissional responsável pelo projeto e execução do projeto de construção civil verificar os riscos existentes nos ambientes de trabalho, de forma preventiva com procedimentos de segurança e higiene no trabalho.

Por mencionar higiene no trabalho não podemos esquecer da NR24 que estabelece condições mínimas de higiene e conforto, que no item 24.2.1.1 estipula que todo estabelecimento deve ser dotado de instalação de sanitária constituída por bacia sanitária sifonada, dotada de assento com tampo e lavatório

Assim, o profissional responsável pela segurança no trabalho deverá dominar sua função com segurança e qualidade. Cada atividade a ser executada tem seus riscos, e

o colaborador precisa estar bem-informado e treinado sobre os perigos de sua atividade laboral e as melhores práticas de prevenção.

O trabalho de conscientização deve ir além do treinamento inicial. Precisa deixar claro para seus colaboradores quais cuidados devem ser tomados em cada ambiente de trabalho, no uso de ferramentas e equipamentos, e no manuseio de substâncias nocivas à saúde.

Dessa forma, os assuntos aqui abordados têm por finalidade discutir a importância da conscientização de todos envolvidos em execução de um projeto. Proprietário da obra, engenheiro civil, mestre de obra, pedreiro, ajudantes, pintores e terceiros, quando necessário uma consulta com técnico de segurança do Trabalho para que possa levantar todos os riscos de forma clara e objetiva.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SEGURANÇA NO AMBIENTE DE TRABALHO

A Segurança do Trabalho visa uma abordagem de medidas preventivas que devem ser implementadas no ambiente de trabalho, para que garanta a qualidade e segurança de todos os colaboradores. zelando da integridade física e mental do trabalhador no que se refere ser um risco de vida e de outros fatores que podem ser tão perigosos, quanto, um corte, a perda de um membro entre outros.

Embora seu papel significa no conjunto de ciências e tecnologias cujo objetivo é proteger o trabalhador em seu ambiente de trabalho, evitando o número de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

De acordo com SANTANA, (2012), a cada ano ocorrem cerca de sessenta mil acidentes fatais em todo o mundo com um óbito a cada dez minutos, sendo que um de cada seis acidentes fatais são no setor da construção civil.

Assim, Segurança no Trabalho significa atuar de forma preventiva de acidentes, promovendo meios que possa assegurar a saúde do indivíduo mediante aos diversos tipos de acidente desde um corte ou casos mais graves podendo causar o óbito.

A Norma Regulamentadora nº 4 (NR-4), instrui que os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), visa diminuir os acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais.

Contudo, nem sempre é possível evitar um acidente de trabalho. Dessa forma, é necessário que o Serviço Especializado de Segurança em Medicina do Trabalho deva ser constituído por: médico do trabalho, engenheiro de segurança do trabalho, enfermeiro do trabalho, técnico de segurança do trabalho, auxiliar de enfermagem do Trabalho, sendo o número de profissionais necessários determinado pelo número de trabalhadores e grau de risco.

A área da Construção Civil é uma das que mais ocorre incidentes, devido as piores condições de segurança, em nível mundial. De acordo com Barros Júnior (et al., 1990) são recrutados mão de obra [...] sem nenhum treinamento específico e, portanto, sem qualificação profissional. Para Andrade e Bastos (1999), essa baixa qualificação, a

elevada rotatividade e o reduzido investimento por parte das empresas em treinamento e desenvolvimento costumam ser algo característico desse ramo.

Portanto, dependendo da quantidade de funcionários e o porte da empresa, se faz necessário que haja uma equipe de Técnico de Segurança do Trabalho para que o ambiente seja de um trabalho mais organizado evitando acidentes. Eleva também ao aumento da produção, pois, tornado o ambiente mais agradável os funcionários produzirão mais e com melhor qualidade.

Quando se proporciona um ambiente adequado de trabalho, o funcionário sente uma segurança de exercer muitas vezes, sua profissão de risco, porém, com segurança e amparado pela lei. Do qual, ao perceber melhorias no ambiente de trabalho passará a ter mais carinho respeito com a direção da empresa.

2.2 ACIDENTES DE TRABALHO

Ao falarmos em acidente, logo, nos soa algo que dolorosamente faz parte do nosso cotidiano, independente da forma, gravidade e como ocorreu. É fato que, não se pode prever o momento, local, data e como poderá ocorrer um acidente, porém, quando falamos em segurança no trabalho, principalmente civil, podemos assegurar que alguns tipos de acidente não ocorra.

Segundo Areosa (2009a), menciona que, não é possível prevenir e evitar todos os acidentes, mas estamos convictos de que as investigações sobre acidentes podem ajudar a prevenir alguns.

Assim, Segurança no Trabalho é um conjunto de medidas que devem ser implementadas no ambiente de trabalho como garantia de qualidade e segurança de todos os colaboradores. Estas medidas visam reduzir o número de acidentes de trabalho, protegendo a integridade física dos colaboradores, e, conseqüentemente, a empresa como um todo.

[...] as evidências e visões sobre os acidentes de trabalho partilhados pelos atores sociais são sempre, independentemente dos equívocos lógico-intelectuais em que assentam uma componente essencial do sistema de determinações da sinistralidade concreta (e de resto, também, um dos elos mais resistentes a intervenções de natureza preventiva neste domínio). Nem de outra forma se encontraria justificação para invocar a “dimensão cultural” dos acidentes de trabalho. (Pinto, 1996: 95).

A preocupação com a segurança do trabalhador se intensifica, visto que, a probabilidade de acidentes em ambientes como os da construção civil são consideravelmente maiores, relacionados aos demais setores de trabalho.

Assim, dois aspectos importantes devem ser levados em consideração, a ação **preventiva e a da reparação**. Esses fatores devem ser avaliados consideravelmente, pois, eventos como esses são exclusivamente imprevisíveis ou fruto da imprudência dos

trabalhadores, porém, quando ocorre um acidente a ideia da responsabilidade pelo risco gerado recai ao local ou a falta de segurança de trabalho.

De acordo com Blanes (1992), a legislação e a tramitação do processo acidentário são morosas, o que prejudica as conquistas dos direitos do trabalhador. Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) mais usados são os capacetes e luvas, porém, outros objetos de proteção são esquecidos tais como: protetores auriculares e faciais, os cintos de segurança e os sapatos especiais.

Outro cuidado que deve se atentar na área da Construção civil é trabalho em concreto armado, frequentemente há quedas nas beiras de lajes, choques elétricos causados por vibradores e até por fios de alta tensão, além de queda de materiais nas áreas junto às fachadas (CADERNO..., 1993).

Entretanto, os principais acidentes destacam-se: quedas de níveis, principalmente no uso de andaimes suspensos; acidentes durante a movimentação de equipamentos e materiais; choques elétricos; dermatoses e alergias no contato com materiais; perda auditiva causada por excesso de barulhos; exposição a animais, como cobras, aranhas, escorpiões, ratos, entre outros.

A maioria dos acidentes é causada pela falta de sinalização de risco no ambiente, ausência ou uso incorreto dos chamados EPI's (Equipamentos de Proteção Individual).

De acordo com a Lei 8.213 no art. 19, define que Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (Redação dada pela Lei Complementar nº 150, de 2015).

Contudo, é através da prevenção desenvolvidas no ambiente de trabalho que serão evitados os aparecimentos de acidentes de trabalho e às doenças ocupacionais.

2.3 OS ACIDENTES DE TRABALHOS ESTÃO CLASSIFICADOS EM TRÊS CATEGORIAS:

- Acidente típico – decorrente da característica da atividade profissional que o indivíduo exerce;
- Acidente de trajeto – acontece no trajeto entre a residência do trabalhador e o local de trabalho, ou vice-versa;
- Doença profissional ou do trabalho – desencadeada pelo exercício de determinada função, característica de um emprego específico.

Assim, cabe a empresa comunicar ao departamento responsável informando caso tenha ocorrido o acidente de trabalho no mesmo dia ou até o primeiro dia útil após o fato. No caso de morte a comunicação deve ser imediata. Caso essas determinações não sejam observadas, a empresa deverá realizar o pagamento de multa.

2.4 TIPOS DE ACIDENTES

Físicos: Os riscos de natureza física são os seguintes:

- a) ruídos - trânsito, máquinas, aviões a jato, motores, explosões, etc.;
- b) vibrações - britadeiras, tratores, prensas e outras máquinas;
- c) radiações - ionizantes (raios X e outros) e não ionizantes;
- d) temperatura - fornos, motores, trabalhos ao ar livre; e
- e) pressão - mergulho e câmeras hiperbáricas.

Químicos: Os riscos de natureza química, entre outros, são:

- a) metais pesados - Ba, Zn, Pb, Cd, Hg, etc. dos efluentes industriais;
- b) agrotóxicos - resíduos de embalagens de produtos usados na lavoura; e
- c) gases tóxicos - CO, CO₂, CH₄ e outros dos veículos, chaminés, lixo, etc.

Biológicos: Os riscos de natureza biológica são os seguintes:

- a) animais peçonhentos - cobras, aranhas, escorpiões, abelhas, etc.;
- b) água contaminada - que contem germes patogênicos;
- c) material hospitalar - sangue, urina, fezes, vísceras, seringas, etc; e
- d) vetores de doenças - moscas, baratas, ratos, mosquitos e outros.

Ergonômicos: Riscos ergonômicos estão relacionados à estrutura músculo-esquelético e psicológica do trabalhador e sua adequação à máquina, mobiliário, posto, jornada e condições de trabalho. Alguns exemplos são:

- a) LER (lesões por esforços repetitivos) / DORT (doenças osteo-musculares relacionadas ao trabalho);
- b) Peso e postura incompatíveis com o biotipo e tarefa, respectivamente;
- c) Jornada (duração, ritmo, turno e controle rígido);
- d) Mobiliário incompatível, ausente ou desnecessário, no trabalho; e
- e) Estresse provocado por causas imediatas ou distantes.

Riscos de acidentes: Os riscos de acidentes são os seguintes

- a) Uso de máquinas e equipamentos sem correta proteção,
- b) Probabilidade de explosão,
- c) De incêndio,
- d) Arranjo físico inadequado,
- e) Armazenamento inadequado dentre outros.

(<http://www.ufrrj.br/institutos/it/de/acidentes/mma2.htm>)

2.5 O PAPEL DO TÉCNICO DE SEGURANÇA NO TRABALHO

Estamos sempre em vulnerabilidade, expostos a qualquer tipo de situações, seja de risco ou não. Contudo, é visto que certas profissões são de alto risco de vida, deixando a pessoa muitas vezes a mercê da sorte.

Para que haja uma forma preventiva o técnico de segurança tem a função de orientar sobre os riscos exigentes nos ambientes de trabalho, informar os riscos da sua atividade de trabalho, identificar os fatores de risco de acidentes do trabalho, doenças profissionais do trabalho e a presença de agentes ambientais agressivos ao trabalhador.

De acordo com a Portaria nº 3.275 de 21 de setembro de 1.989, considerando o disposto no artigo 6º do Decreto nº 92.530, de 09 de abril de 1.986, que dá competência ao Ministério do Trabalho pra definir as atividades do Técnico de Segurança do Trabalho, resolve: Art. 1º As atividades dos Técnicos de Segurança do Trabalho são as seguintes:

- I -Informar o empregador, através de parecer técnico, sobre os riscos existentes nos ambientes de trabalho, bem como orientá-los sobre as medidas de eliminação e neutralização.
- II -Informar os trabalhadores sobre os riscos da sua atividade, bem como as medidas de eliminação e neutralização;
- III -Analisar os métodos e os processos de trabalho e identificar os fatores de risco de acidente de trabalho, doenças profissionais e do trabalho e a presença de agentes ambientais agressivos ao trabalhador, propondo sua eliminação ou seu controle;
- IV -Executar os procedimentos de segurança e higiene do trabalho e avaliar os resultados alcançados, adequando-os às estratégias utilizadas de maneira a integrar o processo prevencionista em uma planificação, beneficiando o trabalhador.
- V -Executar programas de prevenção de acidentes do trabalho, doenças profissionais e do trabalho nos ambientes do trabalho, com a participação dos trabalhadores, acompanhando e avaliando os seus resultados, bem como sugerindo constante atualização dos mesmos e estabelecendo procedimentos a serem seguidos;
- VI -Promover debates, encontros, campanhas, seminários, palestras, reuniões, treinamentos e utilizar outros recursos de ordem didática e pedagógica com objetivo de divulgar as normas de segurança e higiene do trabalho, assuntos técnicos, administrativos e prevencionista, visando evitar acidentes do trabalho, doenças profissionais e do trabalho;
- VII -Executar as normas de segurança referentes a projetos de construção, ampliação, reforma, arranjos físicos e de fluxos, com vistas à observância das medidas de segurança e higiene do trabalho, inclusive por terceiros;
- VIII -Encaminhar aos setores e áreas competentes, normas, regulamentos, documentação, dados estatísticos, resultados de análise e avaliações, materiais de apoio técnico, educacional e outros de divulgação para conhecimento e auto desenvolvimento do trabalhador;
- IX -Indicar, solicitar e inspecionar equipamentos de proteção contra incêndio, recursos audiovisuais e didáticos e outros

materiais considerados indispensáveis, de acordo com a Legislação vigente, dentro das qualidades e especificações técnicas recomendadas, avaliando o seu desempenho;

X -Cooperar com as atividades do meio ambiente, orientando quanto ao tratamento e destino dos resíduos industriais, incentivando a conscientização do trabalhador da sua importância para a vida;

XI -Orientar as atividades desenvolvidas por empresas contratadas, quanto aos procedimentos de segurança e higiene do trabalho previstos na Legislação ou constantes em contratos de prestação de serviço;

XII -Executar as atividades ligadas à segurança e higiene do trabalho, utilizando métodos e técnicas científicas, observando dispositivos legais e institucionais que objetivem a eliminação, controle ou redução permanente dos riscos de acidentes do trabalho e a melhoria das condições do ambiente, para preservar a integridade física e mental dos trabalhadores;

XIII -Levantar e estudar os dados estatísticos de acidentes do trabalho, doenças profissionais e do trabalho, calcular a frequência e a gravidade destes para ajustes das ações preventivas, normas, regulamentos e outros dispositivos de ordem técnica, que permitam a proteção coletiva e individual;

XIV -Articular e colaborar com os setores responsáveis pelos recursos humanos, fornecendo-lhes resultados de levantamento técnico de riscos das áreas e atividades para subsidiar a adoção de medidas de prevenção em nível de pessoal;

XV -Informar os trabalhadores e o empregador sobre as atividades insalubres, perigosas e penosas existentes na empresa, seus riscos específicos, bem como as medidas e alternativas de eliminação ou neutralização dos mesmos;

XVI -Avaliar as condições ambientais de trabalho e emitir parecer técnico que subsidie o planejamento e a organização do trabalho de forma segura para o trabalhador;

XVII -Articular-se e colaborar com os órgãos e entidades à prevenção de acidentes do trabalho, doenças profissionais e do trabalho;

XVIII -Participar de seminários, treinamentos, Congressos e cursos visando o intercâmbio e o aperfeiçoamento profissional.

Artigo 2º-As dúvidas suscitadas e os casos omissos serão dirimidos pelas Secretarias de Segurança e Medicina do Trabalho. Artigo 3º-Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário. (disponível:

<http://www.norminha.net.br/Arquivos/Arquivos/Portaria3275ComentadaFunesTST.pdf> Acesso: 26/11/2020).

Assim, todo acompanhamento é pouco, é necessário inspecionar equipamentos de produção contra incêndio, recursos audiovisuais e didáticos e outros materiais considerados indispensáveis, de acordo com a legislação vigente, dentro das qualidades e especificações técnicas recomendadas, avaliando seu desempenho;

Dessa forma, o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), vinculado à NR 4, faz parte das Normas Regulamentadoras elaboradas pelo MTE. Tem por objetivo proteger o funcionário em seu local de atuação, promovendo a saúde e integridade física e reduzindo acidentes ou doenças ocupacionais.

Cuja intenção é diminuir ou até mesmo eliminar os riscos existentes à saúde e segurança dos trabalhadores. Portanto, a NR 4 exige que o SESMT seja constituído **por cinco** cargos: Engenheiro de Segurança do Trabalho; Médico do Trabalho; Enfermeiro do Trabalho; Auxiliar de Enfermagem do Trabalho; Técnico de Segurança do Trabalho.

3.0 METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia utilizada será a pesquisa bibliográfica, na obtenção de informações sobre a situação atual do tema e do problema pesquisado. Utilizou-se o método dedutivo que segundo Fachin: “... é um procedimento do raciocínio que, a partir de uma análise de dados particulares, encaminhamos para noções gerais”. (FACHIN 2003, p. 31). E uma pesquisa exploratória a fim de compreender a importância do tema a ser discutido.

“Exploratórios – são investigações de pesquisas empíricas cujo objetivo é a formulação de questões ou de problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com o ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa, ou modificar e clarificar conceitos. [...]”. (LAKATOS & MARCONI, 2010 p. 171).

A pesquisa segue um raciocínio questionador em busca de verificar os procedimentos e contextos de prevenção de acidentes no trabalho. Dessa forma, o método trabalhado será a qualitativa que segundo Minayo (2003), “È o caminho do pensamento a ser seguido, ocupa um lugar central na teoria e trata-se basicamente do conjunto de técnicas a ser adotada para construir uma realidade”.

4.0 RESULTADO E DISCUSSÃO

Através do levantamento bibliográfico foi possível verificar, a importância o Técnico de Segurança do Trabalho na Construção Civil. Exercer esta função de sensibilizar os trabalhadores a utilizar corretamente seus equipamentos de segurança, pois, nem sempre é uma missão fácil. Porém, é necessário que o Técnico de Segurança do trabalho, desenvolva palestras e seminários educativos, para que estes trabalhadores compreendam a importância de estar equipados e preservar suas vidas.

De acordo com Costella (et al, 1998), grande parte dos acidentes no trabalho ocorreram entre serventes, pedreiros e carpinteiros. Isso evidencia a deficiência de detalhes em relação aos trabalhadores com as empresas em que trabalhavam, talvez porque muitos realizam atividade por conta própria, sem registro oficial ou não permitiram que se registrasse o nome das empresas, temendo eventuais punições.

Para CADERNO (1995), as exigências são árduas e difíceis de serem realizadas por pessoas de idades extremas (ou muito jovens, ou de muita idade), a partir da idade de 35-40 anos, começam a surgir outros problemas, com maior frequência e gravidade, o que leva os trabalhadores a procurarem os serviços de saúde.

Contudo, é válido ressaltar que a falta de aptidão do técnico em segurança do trabalho impede de se realizar as tarefas exigidas, o desuso de EPIs ou o seu uso, além dos variados fatores já comentados, podem ter contribuído para as lesões, de maneira importante.

Portanto, destaca-se a importância de um esforço para conscientizá-los sobre os riscos ocupacionais relacionados a esse trabalho, no qual diminuirá a incidência dos Acidentes no trabalho, principalmente na construção civil.

4. CONCLUSÕES

A elaboração deste trabalho permitiu verificar como estamos diariamente expostos e sujeitos a qualquer eventualidade. Porém, em alguns casos é possível evitar certas fatalidades.

Por isso além do envolvimento dos responsáveis direto pela execução de um projeto seja ele de proporção maior ou menor, o Engenheiro de segurança e o Técnico de Segurança no Trabalho tem como missão orientar, ensinar mecanismos de segurança, para a preservação da saúde, integridade física do trabalhador.

Acidentes de maiores proporções por falta de utilizar os equipamentos corretos de proteção e equipamentos de trabalho.

A importância do Técnico de Segurança do Trabalho na empresa consiste em averiguar se os trabalhadores estão utilizando corretamente seus equipamentos e se estão assegurados de acidentes.

Dessa forma, este trabalho nos faz refletir sobre a importância de assegurar o ser humano e preservar a vida de cada cidadão.

5.0 REFERENCIAS

FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

BLANES, D.N. ***O trabalhador acidentado na construção civil: sua trajetória na busca de seus direitos***. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1992. 112p. (Dissertação de Mestrado em Serviço Social).

BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Emprego e Salário. ***Segurança e saúde no trabalho, legislação - normas regulamentadoras***. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/>>

BRASIL. Ministério do Trabalho. Segurança e Saúde no Trabalho. ***Análise de acidentes de trabalho***, 2001. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/Temas/SegSau/analise/dados2001/Conteudo/287.pdf>>

BRASIL. Senado Federal. ***Constituição da República Federativa do Brasil***, 1988. Art. 7º e 227. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/bdtextual/const88/const88.htm>>.

BRASIL. Presidência da Republica. ***Legislação, 2003. Leis***. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm>

CADERNO INFORMATIVO DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES. ***Acidentes na construção: estigma ou realidade?*** v. 16, n.166, p.60, 1993.

CADERNO INFORMATIVO DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES. ***Estudo das condições de saúde e higiene do trabalhador da construção civil***. v. 16, n.190, p. 32, 1995.

CADERNO INFORMATIVO DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES. ***Os acidentes de trabalho nas atividades econômicas***. v. 18, n. 207, p.48, 1997.

GESTÃO ESCOLAR PARTICIPATIVA: A IMPORTÂNCIA DA INTERRELAÇÃO ENTRE ESCOLA E FAMÍLIA PARA A FORMAÇÃO DOS ALUNOS

Sirlaine Mendes de Souza¹¹

Fabiana Leveghim Grossklauss¹²

RESUMO

O presente artigo aborda o relacionamento entre a escola e a família para salientar a importância desta parceria, oferecendo uma gestão escolar e um processo de ensino-aprendizagem de qualidade. O objetivo geral deste artigo é reconhecer a importância das relações que a escola deve desenvolver com a família em prol de uma educação de qualidade aos estudantes. A metodologia utilizada neste trabalho foi a pesquisa bibliográfica onde foram pesquisados diversos autores que fazem referência ao tema. O presente está dividido em três subtítulos, sendo que o primeiro faz referência à Educação, o segundo sobre a educação na contemporaneidade e o terceiro é mais enfatizador, pois mostra a importância da gestão escolar participativa, que precisa da participação dos gestores junto com os pais na vida escolar de seus filhos. O trabalho tem como problemática: como a escola deve fazer para aproximar a família em favor do sucesso da aprendizagem dos alunos?.

Palavras-chave: Educação. Gestão Escolar. Gestão Participativa. Escola. Família.

ABSTRACT

This article addresses the relationship between the school and the family to highlight the importance of this partnership, offering school management and a quality teaching-learning process. The general objective of this article is to recognize the importance of the relations that the school must develop with the family in favor of a quality education for students. The methodology used in this work was the bibliographic research where several authors who refer to the theme were researched. The present is divided into three subtitles, the first referring to Education, the second on contemporary education and the third is more emphasizing, as it shows the importance of participatory school management, which needs the participation of managers along with parents in their

¹¹ Graduanda do Curso de Graduação em Pedagogia. Artigo apresentado como requisito parcial para aprovação do Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Pedagogia pela UNAR – Centro Universitário de Araras.

¹² Coordenadora e Orientadora do Curso de Pedagogia do UNAR. E-mail: fabiana.grossklauss@unar.edu.br

children's school life. The work is problematic: how should the school do to bring the family closer in favor of the students' learning success?

Keywords: Education. School management. Participative management. School. Family.

Introdução

Diante das transformações mundiais e da Globalização é necessário que o sistema educacional apresente resultados coerentes com estas mudanças. Por isso, a escola deve deixar a individualidade e estabelecer um conjunto com todos os membros da escola.

O ato da reflexão sobre a interrelação entre a escola e família é de suma importância para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem dos estudantes. Na contemporaneidade aplica-se muito nas pesquisas o estudo do desenvolvimento da educação no que se refere à participação da família, no intuito de promover uma educação de qualidade. Isso significa que a família tem que ter comprometimento junto à escola na formação de seus filhos.

Este artigo foca no relacionamento entre a escola e a família para salientar a importância desta parceria, oferecendo uma gestão escolar e um processo de ensino-aprendizagem de qualidade. A expectativa nessa relação é a qualidade da escola e tendo como resultado o fato de que os alunos são beneficiados por uma aprendizagem de acompanhamento entre duas instituições distintas: a escola e a família.

Como a escola deve fazer para aproximar a família em favor do sucesso da aprendizagem dos alunos? O objetivo deste trabalho é reconhecer a importância das relações que a escola deve desenvolver com a família em prol de uma educação de qualidade aos estudantes.

Com esta pesquisa bibliográfica pretendemos mostrar a importância da relação saudável entre escola, comunidade e família, mostrar a relevância da inserção da família e da comunidade no ambiente escolar, oportunizar um trabalho coletivo no processo ensino-aprendizagem demonstrando a importância do acompanhamento da escola e família, realizando a inclusão familiar, desenvolvendo a parceria e a colaboração. Visa instigar a evolução do crescimento do aluno, resgatando e fortalecendo a autoestima a fim de aproximá-los dos princípios da idoneidade, honestidade e da integridade humana desenvolvidos na escola para o pleno exercício da cidadania.

O referido artigo está dividido em três títulos, sendo o primeiro “Algumas concepções sobre Educação” mostra alguns conceitos sobre esta, baseado em visões de autores distintos; o segundo “A Educação no Mundo Contemporâneo” mostra alguns fatos existentes mais atuais sobre o processo educacional, ressaltando as mudanças que ocorreram ao longo dos anos; e o terceiro capítulo “Gestão Escolar e a família na Escola” aborda informações relevantes sobre o que vem a ser gestão escolar, ressaltando

a importância da interrelação entre Escola e Família, uma vez que é muito importante que os pais participem junto aos gestores escolares da vida escolar de seus filhos, buscando uma melhor qualidade no seu ensino, transformando-os em pessoas cultas, idôneas, inteligentes, etc.

Algumas concepções sobre Educação

Segundo Brandão (2007) mesmo em casa, como na rua, na igreja ou na escola as pessoas estão envolvidas com a educação, com a qual as pessoas podem ensinar ou aprender, com relação a fazer algo, ser ou convivência, toda a rotina das pessoas está relacionada à educação.

Muito se discute sobre a educação, porém, o que se sabe não há uma forma única e nem um único modelo de educação, a escola não é lugar onde ela acontece ou talvez nem seja o melhor, ensino escolar não é a única prática e o professor profissional não é seu único praticante. Existe a educação de cada categoria de sujeitos de um povo, ela existe em cada povo ou entre povos que se encontram como um recurso a mais de sua dominância.

A Educação existe como uma das maneiras que as pessoas criam para buscar o saber, a ideia, ou crença, aquilo que é comunitário, até mesmo como uma forma de trabalho. A Educação ajuda a pensar em todos os tipos de homens, na questão de repassar o saber entre os povos, etc. A educação participa do processo de produção de crenças e ideias, de qualificação e especialidades que envolvem as trocas de símbolos, bens e poderes que em conjunto constroem tipos de sociedades...” (BRANDÃO, 2007, p. 11).

Portanto, o autor acredita que o professor precisa ter ciência de que a educação está presente tanto na vida de quem ensina como na vida de quem está sendo ensinado, com intenção de haver trocas dentro da sociedade.

...a educação existe no imaginário das pessoas e nas ideologias dos grupos sociais e, ali sempre se espera, dentro, ou sempre se diz para fora, que sua missão é transformar sujeitos e mundos alguma coisa melhor, de acordo com as imagens que se tem de uns e outros, e deles faremos homens. Mas na prática, a mesma educação que ensina pode deseducar e correr o risco de fazer o contrário do que pensa que faz, ou do que inventa que pode fazer “eles eram, portanto, totalmente inúteis” (BRANDÃO, 2007, p. 12).

Porque a educação aprende com o homem a continuar o trabalho da vida. A vida que transporta de uma espécie para a outra, dentro da história da natureza, e de uma geração a outra de viventes dentro da história da espécie, os princípios através dos qual a própria vida aprende e ensina a sobreviver e evoluir em cada tipo de ser.

Rego (2018) alega que a educação não é definida em uma única perspectiva, mas sim em várias, dependendo da base psicológica de apoio ou do tipo de

aprendizagem, podendo ainda ser definido em um sentido amplo e restrito. Em um sentido amplo, a educação pode ser representada por tudo aquilo que pode ser feito para desenvolver o ser humano, representando o desenvolvimento de competências e habilidades.

Brandão (2007, p.62) diz em seu texto vários autores que distingue a educação de várias maneiras, que possamos citar o autor Sciacca que nos ensina que “...a educação não é mais do que o desenvolvimento consciente e livre das faculdades inatas do homem...”. Hermam Horse diz que a educação “...é o processo externo de adaptação superior do ser humano, física e mentalmente desenvolvimento, do livre e consciente a Deus, tal como se manifesta no meio intelectual e volitivo do homem...” (p.63). E Kant diz que “...o fim da educação é desenvolver em cada indivíduo toda a perfeição de que ele seja capaz...” (p. 63).

Brandão (2007, p. 65) cita Kershensteiner, o qual diz que “... a educação é um sentido de valorização individual e organizado, variável em extensão e profundidade para cada indivíduo e processado pelas riquezas culturais...”. Segundo Cohn a “... influência deliberada e consciente exercita sobre o ser maleável e inculto com propósito de formá-lo”.

Rego (2018) menciona que a questão do sentido amplo é aquele que abrange a educação ao longo da vida do ser humano, enquanto que o sentido estrito correspondem às ações educativas que ocorrem na sala de aula entre professor e alunos. Este evidencia três fundamentais cuja classificação tem como critério a forma como se dá a aprendizagem, seja ela por recepção, autoconstrução ou por construção guiada.

Portanto, o autor diz que o conceito de educação ao longo da vida engloba a visão de uma sociedade de aprendizagem, na qual a educação está acessível para todos e é dada em uma variedade de cenários formais, não-formais e informais, ou seja, a educação ao longo da vida baseia-se em quatro pilares, como aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser.

A Educação no Mundo Contemporâneo

Freire (1996) acredita ser importante que os educadores sejam mais críticos, progressistas e também conservadores. Para o estudioso, ensinar vai além de palavras. A sua pedagogia deixa claro que ensinar exige respeito, criticidade, aceitação, etc. Ele acredita que “...quem ensina aprende ao ensinar, e quem aprende ensina ao aprender, quem ensina, ensina alguma coisa a alguém...” (FREIRE, 1996, p. 167).

O autor defende uma educação em que o professor para ensinar precisa ser humilde, tolerante e lutador em defesa dos direitos dos educadores, precisa ser propagador desse direito para que estes aprendam desde cedo que o respeito é algo que deve ser aplicado aos educandos, o educador quando atua tem que ter respeito aos saberes do aluno, respeito aos saberes socialmente consumidos na convivência social dos alunos... (FREIRE, 1996, p. 168).

Santos, *et.al.* (2012) mencionam que na década de 80 novas reformas educativas foram implantadas. No Brasil, caracterizou-se como um período de lenta mudança política, devido ao regime militar. Os debates envolvendo a nova Constituição, entretanto, permitiram maior participação das entidades civis no delineamento das políticas voltado à educação.

Diante disso, pode-se ver que “importa ressaltar que a CF de 88 marca importantes conquistas por movimentos sociais que se fazem ouvir e tem suas reivindicações contempladas...a Educação reafirma-se como direito de todos os cidadãos no texto constitucional” (SANTOS, *et.al.* 2012, p. 07).

Durante os anos 1990 – no governo Fernando Henrique Cardoso – é instaurada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9.394/96), aprovada por alto, da mesma forma que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e o Plano Nacional de Educação (PNE), sem considerar todos os esforços, pesquisas e estudos realizados pela classe de educadores e demais sujeitos comprometidos com uma medida que compreendia a mudança qualitativa da nossa Educação (SANTOS, *et.al.*, 2012, p. 09).

Vê-se que a educação cabe, neste modelo, desenvolver primordialmente novos padrões de qualificação e de competências para o mundo do trabalho. As estratégias para atingir esse objetivo passam, necessariamente, pela discussão da qualidade da educação oferecida, sobretudo na educação básica.

Santos, *et.al.* Diz que foi nos anos 2000 que o mundo passou por um processo de crescente globalização e o campo tecnológico e científico dominam as atenções em vista de um desenvolvimento social baseado no crescimento econômico, “Entre algumas das metas, estavam melhorar em 50% até 2015, a alfabetização de adultos; eliminar até 2005, as disparidades entre os gêneros; garantir a qualidade da educação para todos; reduzir, pela metade, a pobreza mundial” (2012, p.11).

O autor evidencia “...a Educação não como um fator, mas como uma prática social, uma atividade humana e histórica que se define no conjunto das relações sociais...” (SANTOS, *et.al.*, 2012, p. 11).

Pode-se ver que cabe ao Estado a responsabilidade pela educação formal dos cidadãos, no sentido de promover a democratização da sociedade. À educação está relacionada ao princípio da igualdade de todos perante a lei e ainda que seja um dos fundamentos para a promoção do avanço social, não garante de forma efetiva a igualdade social, que só poderia ser obtida através de um ensino de qualidade para todos.

Os autores evidenciam que na contemporaneidade não se pode jogar a culpa do declínio da educação somente em cima dos professores e alunos, uma vez que devem investir mais no social, visado preparar uma sociedade mais humana, ou seja, “...a Educação continua a ser vista de forma secundária pela política nacional...” (SANTOS,

et.al. 2012, p. 13). A escola precisa oferecer educação de qualidade desde as séries iniciais.

Segundo Silva e Kayser (2015) a palavra educação deve ser relacionada a todo o sistema social que permeia a realidade da sociedade, uma vez que discutir o papel da educação contemporânea significa ter uma reflexão dinâmica da situação atual, como forma de um dialogar sobre diversos aspectos.

Silva e Kayser (2015) alegam que é fundamental a existência de uma relação social, considerando que só se pode pensar em uma educação através da troca de experiência, do diálogo, troca de sentimentos e atos de convívio para que esta seja eficiente.

A educação dentro de uma sociedade não se manifesta como um fim em si mesma, mas sim como um instrumento de manutenção ou transformação social. Assim sendo, ela necessita de pressupostos, de conceitos que fundamentem e orientem os seus caminhos. A sociedade dentro da qual ela está deve possuir alguns valores norteadores de sua prática (SILVA, KAYSER, 2015, p. 05)

Portanto, os autores acreditam que a educação deve levar em consideração a diferença na singularidade de cada indivíduo, ou seja, essa educação surge na contemporaneidade como rompimento do método tradicional desta forma, reforçando um olhar singular e cada vez mais humanizado.

Parenti (2009) diz que o mundo contemporâneo vem sofrendo diversas transformações em múltiplos setores da sociedade, inclusive na educação, provocadas especialmente pelo avanço das tecnologias, pela produção incessante de conhecimento e pela criação de novos meios de comunicação. Transformações essas que são responsáveis por esse processo e resultantes desse processo, que é irreversível e tende a avançar rapidamente a cada dia.

O autor diz que a modernidade deveria ser vista como um fator multidimensional que inclui mudanças sociais, intelectuais e políticas, ao invés disso a modernidade busca valorizar a multiplicidade de valores atingindo assim a identidade dos sujeitos, uma vez que com a modernidade o indivíduo tem que adaptar-se a várias identidades.

Segundo Parenti (2009) o mal-estar docente, fenômeno contemporâneo, pode estar relacionado a todas essas mudanças que vêm ocorrendo e que afetam também os professores e suas identidades. O professor, em meio a tantas exigências e necessidades que se transformam continuamente, questionando seu papel e suas funções, acaba por desenvolver sentimentos de insatisfação profissional e falta de disposição para buscar aperfeiçoamento; esgotamento pelo acúmulo de tensões; depressões. Esses sentimentos, muitas vezes, o levam ao abandono da própria profissão, visto que as mudanças acontecem com tanta rapidez e não conseguem ser acompanhada pelos educadores.

Em meio a toda essa corrida ao progresso, podemos dizer que a escola acaba perdendo-se em relação ao ensino e à aprendizagem, tanto pela falta de recursos para atender a toda essa demanda de novos conhecimentos e competências, como pela falta de formação dos que precisam acrescentar à sua função de transmissores do conhecimento, a de animadores culturais, assistentes sociais e responsáveis administrativos. Esta concepção multifuncional pode traduzir-se num fator de perturbação e de stress, levando o educador ao desânimo.

Parenti (2009) alega que o acesso à informação está se tornando cada vez mais um problema com o qual a escola tem de lidar. A informação hoje circula em revistas, jornais, Internet, TV e outros. À escola cabe redirecionar suas práticas para a viabilização e democratização do acesso a essa informação, visando a criação de condições para que o aluno possa gerenciar de forma coerente este acesso em questão.

Os profissionais da educação devem lembrar-se continuamente de sua vocação, paixão, compromisso. A vocação é um compromisso com a paixão pelas diversas dimensões do conhecimento (psicológicas, epistemológicas, sociais, éticas e políticas) e pela curiosidade permanente quanto a tudo que acontece na sala de aula, na escola e na comunidade, no município, no estado, no país e no mundo.

O autor menciona que em sua essência, ser professor atualmente não é nem mais difícil nem mais fácil do que era há algumas décadas atrás. É diferente, uma vez que diante da velocidade com que a informação se desloca, envelhece e morre, diante de um mundo em constante mudança, seu papel vem mudando, senão na essencial tarefa de educar, pelo menos na tarefa de ensinar de conduzir a aprendizagem e na sua própria formação que se tornou permanentemente necessária.

Gestão Escolar e a Família na Escola

Dutra (2002) menciona a Lei nº. 9394/96, a qual evidencia que ocorreram mudanças significativas na educação brasileira. Além das alterações curriculares, com a LDB ficou evidente a relevância de se estabelecer um novo estilo de relacionamento das instituições educacionais com a sociedade, priorizando a gestão escolar inclusiva, com o sentido de buscar o desenvolvimento da qualidade da educação por meio do engajamento familiar e da comunidade na escola.

Para Dutra (2002) a escola deve buscar meios para que cada segmento da comunidade escolar possa expressar suas necessidades, sendo um espaço público de construção da cidadania. Por isso, a escola e a família devem construir uma relação de parceria respeitando e estabelecendo os papéis que competem a cada um, buscando a participação comprometida de todos, evitando medidas autoritárias e substituindo-as por medidas educativas e recíprocas, que buscam o respeito e a cidadania.

Segundo Duarte (2011) os gestores são elementos-chaves para o sucesso da inclusão, principalmente se compreenderem que os recursos destinados às escolas devem ser utilizados pela comunidade escolar ou pela família, escola e sociedade.

Schilling (1998) destaca que a família é o primeiro núcleo de pessoas onde o indivíduo inicia suas experiências de convívio. A partir de seu nascimento a criança necessita de atenção e cuidado, pois ela recebe estímulos, informações, estabelece rotinas, começa a formar seu caráter e comportar-se em grupo; é a família que nos mostra o quanto precisamos dos outros para viver e quais são as regras necessárias para que essa convivência possa ocorrer de forma a beneficiar todos.

No entanto, para Schilling (1998) é importante ressaltar que a maneira que as famílias se organizam difere umas das outras, principalmente no Brasil que é um país formado por uma miscigenação muito grande de povos e de culturas e em consequência disso, há núcleos familiares com costumes próprios e algumas peculiaridades regionais.

Nessa ótica, Baltazar e Moretti (2003) citam que não existe um “modelo” de família, mas uma diversidade de modelos com identidade própria. Por tratar-se de um agrupamento humano em constante evolução, constituindo com o intuito básico de prover a subsistência de seus integrantes e protegê-los. A família exerce funções fundamentais para a existência da sociedade como um todo, isso porque a primeira e principal função da família é a defesa da vida.

Dessa forma, os autores alegam que é na família que é gerado e desenvolvido uma criança saudável, física e psicologicamente. Mas, os autores lembram que pode ocorrer que um pai ou uma mãe tenha que realizar a função de ambos os progenitores, devido a ocorrências tais como separação, abandono ou morte de um dos cônjuges ou outro fato parecido.

Segundo Baltazar e Moretti (2003) uma família realizará bem suas funções (tanto sociais quanto individuais) caso tenha condições e oportunidade de existir enquanto tal. A família é um grupo social no qual a pessoa pode encontrar satisfação para muitas de suas necessidades e desejos individuais. É o local onde os sentimentos mais intensos, positivos ou negativos serão vivenciados, onde esse meio pode formar pessoas saudáveis e produtivas, ou não.

Os primeiros anos de vida de uma criança correspondem à sua época de maior fragilidade e de maior receptividade às influências do meio. As experiências que a família propicia ao ser humano nesse momento, o marcarão profundamente.

Baltazar e Moretti (2003) alegam que a sociedade é uma relação, um vínculo com direitos e obrigações que os cidadãos dividem entre si e que possuem regras implícitas para o seu funcionamento. Essa dependência de um ser humano por outro se atenua e modifica-se no decorrer da vida do sujeito, mas nunca deixa de existir. Para viver bem em sociedade os indivíduos devem ser conscientes de que fazem parte de um todo, do qual depende a vida em conjunto, porque um ser humano sempre precisará de outro ser humano.

A pessoa necessita da sociedade, do coletivo e essa sociedade necessita que cada indivíduo esteja engajado em seu funcionamento harmonioso. Para garantir esse a sociedade influencia e determina muitas regras de constituição e funcionamento da

família, pois é nela que são gerados e desenvolvidos novos cidadãos.

Segundo Baltazar e Moretti (2003) a escola é para a sociedade uma continuação da família, pois é através dela que a sociedade continua a influenciar na formação e no desenvolvimento de seus cidadãos ao procurar uma instituição normativa que trate de transmitir a cultura, por isso, a afirmação de que escola é uma continuidade do lar.

Entretanto, como afirma Schilling (1998) a escola é um espaço vivo no qual atuam pessoas concretas, com histórias diversas e culturas variadas e por isso, tem significados diferentes para cada aluno, da mesma forma que alguns se adaptam melhor com determinada metodologia de ensino que outras.

Por isso, acredita ser relevante que a escola abra suas portas para as questões sociais que nela apareçam e que sejam discutidas, que assume seu papel de instituição integrante da história, transformando e sendo transformada pelos movimentos mais amplos da sociedade. O autor acredita que escola precisa ser concreta, viva, real, comprometida com os direitos dos que nela trabalham e estudam e com a luta pela ampliação do direito à infância para todos. Mas o autor não descarta a responsabilidade do governo em criar condições para que a escola cumpra bem o seu papel.

Schilling (1998) diz que a relação família-criança-escola para dar resultados satisfatórios precisa considerar a relação da criança com a escola, a significação que os pais atribuem a essa instituição ou à importância ao estudo dos filhos e da relação da escola com a família.

Aratangy (1998) menciona que às vezes ocorre confusão entre as responsabilidades da família e da escola, sendo que um reclama do outro. Para a autora, os pais não podem ser considerados inimigos, mas aliados. O ideal é que ocorra a união de pais e escola, para melhor educarem a criança. E ainda, a escola deve tentar se posicionar como os pais, que os pais se sentem medo e vergonha de ir às reuniões da escola, vergonha por se sentirem inferiores ou medo dos professores reclamarem do filho.

O contato entre pais e escola é essencial para a aprendizagem do aluno e como destaca esse contato não deve acontecer por meio de bilhetes impessoais, uma vez que muitas famílias não têm conhecimento da escrita e talvez por isso, não atendam ao pedido da escola. O certo é que as reuniões são de extrema importância para que esse contato se estabeleça e assim dever ser feito... (ARATANGY, 1998, p. 10).

Já Delfino (2016) aponta passos para que o professor possa se sair bem nas reuniões de pai, ressaltando a importância de definir roteiros do que será dito, enviar convites com antecedência, buscar oferecer um ambiente acolhedor (com lanches, faixas de boas-vindas), apresentar o corpo docente, mostrar a importância desses encontros, apresentar os funcionários que cuidam do pátio, da merenda, da secretaria, da faxina, isto é, enfatizar a importância da presença dos pais nas atividades escolares dos filhos.

Assim, Delfino (2016) alega que vale destacar que se o professor conseguir descrever o programa de sua disciplina e a metodologia de forma clara e ainda reservar um tempo para responder a dúvidas, poderá conseguir grandes aliados no ensino e na aprendizagem dos alunos.

Gentile (2006) postula que a participação de familiares e da comunidade ajudam os alunos a ter sucesso na vida escolar e contribui para com a diminuição da evasão e da violência, uma vez que escola e família têm como finalidade a aprendizagem do aluno.

A autora aponta algumas sugestões para que a escola tenha os pais como parceiros na aprendizagem do aluno e o primeiro passo é evitar preconceitos, principalmente à ideia de que a família está cada vez mais desajustada.

Gentile (2006) acredita que a escola é capaz de orientar seus dependentes para a vida, já que a família é o primeiro grupo social que as pessoas convivem. E se os pais demonstrarem interesse pelo que o filho aprende na escola estará contribuindo com o processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, a autora diz que é dever dos educadores mostrar a importância dessa tarefa dos pais, desde que com muita conquista, convidando-os para fazerem parte das decisões da escola, participar de eventos, palestras, reuniões, festas, etc.

Quanto aos pais, Gentile (2006) sugere que estes falem bem da escola, mostrando seu lado positivo, perguntar como foi o dia do filho na escola, conhecer o professor e conversar amigavelmente com ele, criar o hábito de incentivar e auxiliar o dever de casa, sempre procurando a autoconfiança do filho; outra medida que auxilia é visitar junto às casas dos alunos para que se as famílias sintam-se valorizadas e que o professor utilize as diferenças nas atividades escolares.

Gentile (2006) sugere que o professor e o gestor conheçam a família do aluno, que aceite as diferenças familiares, que procurem saber as necessidades das famílias antes de convidá-las a uma palestra, que oriente funcionários da escola sobre a importância da participação dos pais na educação, para todos os receberem bem, que conversem com os familiares sobre a conquista dos alunos e não só sobre as dificuldades, que mostrem a rotina da escola e a importância de ela ser seguida para o sucesso da aprendizagem.

Essa parceria não termina com a infância, mas deve continuar na adolescência, quando a estudiosa acredita que a atenção deve ser redobrada, uma vez que é nessa fase que os jovens tentam construir sua identidade e seu projeto de vida.

Silva e Amorim (2012) considera a instituição familiar essencial no processo de socialização das crianças, destacando que a dissolução familiar é responsável pelas dificuldades na educação, o que reforça a ideia de que a Educação não é responsabilidade só da escola. E ainda, que o aperfeiçoamento da cultura contribui para reforçar a responsabilidade dos pais no que se refere à proteção de seus filhos.

Considerações Finais

Pode-se observar que há a necessidade de a escola estar em sincronia com a família, uma vez que a escola complementa a família e juntos podem criar lugares agradáveis para a convivência dos alunos. A escola não tem vida sem a família nem a família sem a escola, pois uma depende da outra, na incessante busca do exercício da cidadania ao cidadão.

Considerando a problemática deste trabalho: como a escola deve fazer para aproximar a família em favor do sucesso da aprendizagem dos alunos? Pode-se dizer que a escola deve na posição do gestor propor mais diálogos com as famílias; receber bem todas as famílias na escola; ter uma comunicação efetiva com todos os pais; focar no sucesso do aluno; propor uma gestão descentralizada (respeitando a opinião de todos); pedir a colaboração da sociedade para estimular o engajamento de todos na ampliação de oportunidades de aprendizado, etc.

A parceria da família com a escola é de suma importância para o êxito da educação de todo sujeito envolvido. Portanto, pais e educadores necessitam serem parceiros nessa trajetória, acompanhando o aluno; proporcionar a participação da família nas decisões escolares é estruturar o aprendizado, ou o conhecimento de mundo, ou seja, o conhecimento que o aluno traz de casa. Esta é uma das principais recomendações para fortalecer o vínculo entre a escola e o contexto local.

Não há a necessidade de buscar culpados, mas sim desenvolver um vínculo entre família e escola, para obtermos um resultado positivo, ou seja, buscar o diagnóstico do problema, para procurar ajuda, ainda que seja com profissionais especializados fora da área da educação. Lembrando que educação é um direito e dever de todos, e não é responsabilidade só da escola, mas de todas as instituições sociais.

Diante das pesquisas realizadas pode-se ver que quando se tem o fracasso de um aluno, a família toma para si a cobrança da escola, por ser ela a detentora do saber. A escola questiona a família pelo fato que alguns conseguem aprender e sobressair, o problema é daqueles que não conseguem e transferem o problema de aprendizagem para fora dos muros escolares. Vê-se que todos têm razão, mas ninguém está certo, pois o problema não está separadamente em nenhum dos lados, muito menos nos alunos, e sim na inter-relação entre escola e família.

Enfim, diante das pesquisas realizadas no decorrer deste observa-se que é necessária a participação da comunidade em geral junto aos gestores escolares, pois os pais poderão continuar tomando conhecimento das atividades e dos problemas da escola, interferindo nas propostas desse e em resposta a estas atitudes, esperamos que os alunos tenham uma experiência escolar ainda melhor.

Referências Bibliográficas

ARATANGY, Lúdia Rosenberg. **Pais, inimigos ou aliados? In: In: Convívio Escolar, Técnicas Didáticas, Educação Física.** Brasília-DF, 1998. Disponível em <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000350.pdf>> Acesso em abril de 2020.

BALTASAR, José Antonio. MORETTI, Lúcia Helena Tiosso. **As relações familiares, a escolar e sua influência no desenvolvimento infantil e na aprendizagem.** 2003. Disponível em <http://web.unifil.br/docs/revista_eletronica/terra_cultura/39/-11.pdf> Acesso em abril de 2020.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação?** Editora Brasiliense. São Paulo. 2007. Disponível em <<http://www.netmundi.org/home/wp-content/uploads/2017/04/Cole%C3%A7%C3%A3o-primeiros-passos-O-Que-%C3%A9-Educa%C3%A7%C3%A3o-Carlos-Rodrigue-s-Brandao.pdf>> Acesso em março de 2020.

DELFINO, Rose. **10 passos para se sair bem na primeira reunião de pais.** Revista Nova Escola. Editora Abril. Agosto de 2016. Disponível em <<http://novaescola.org.br/conteudo/288/10-passos-para-se-sair-bem-na-primeira-reuniao-de-pais>> Acesso em abril de 2020.

DUARTE, Maria de Lourdes Figueiredo Silva. **Gestão Democrática Escolar Inclusiva – Ciclo de Estudos para o processo de escolha dos diretores das escolas estaduais de Mato Grosso-Biênio 2012/2013.** Cuiabá-MT, 2011. Disponível em <http://site.seduc.mt.gov.br/cdce/publicacoes/cartilhaCDCE_site.pdf> Acesso em abril de 2020.

DUTRA, Joel Souza. **Gestão de Pessoas-Modelos, processos, tendências e perspectivas.** Atlas, 2002. Disponível em <<https://www.estantevirtual.com.br/livros/joel-souza-dutra/gestao-de-pessoas-modelo-processos-tendencias-e-perspectivas/1293227136>> Acesso em abril de 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia.** São Paulo: Ática, 1996. Disponível em <<http://letrasunifacsead.blogspot.com.br/p/paulo-freire-concepcoes-de-escola.html>> Acesso em março de 2020.

GENTILE, Paola. **Parceiros na aprendizagem.** Revista Nova Escola, nº 193. Editora Abril, 2006. Disponível em <<https://novaescola.org.br/conteudo/1789/parceiros-na-aprendizagem>> Acesso em abril de 2020.

PARENTI, Gema. **A escola no mundo contemporâneo.** 2009. Disponível em <<https://www.webartigos.com/artigos/a-escola-no-mundo-contemporaneo/15578/>> Acesso em junho de 2020.

REGO, Amâncio Maurício Xavier. **Educação: concepções e modalidades**. 2018. Disponível em <<https://ucs.br/etc/revistas/index.php/scientiacumindustria/article/viewFile/5844/pdf>> Acesso em junho de 2020.

SANTOS, José Douglas Alves, et al. **Uma breve reflexão retrospectiva da educação brasileira (1960-2000): Implicações contemporâneas**. 2012. Disponível em <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario9/pdfs/7.23pdf> Acesso em março de 2020.

SILVA, Marco Aurélio da. KAYSER, Aristéia Mariane. **O papel da educação contemporânea, uma reflexão a partir da pedagogia da autonomia de Paulo Freire**. 2015. Disponível em <[file:///C:/Users/Sirlaine/Downloads/3560-18932-1-1PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Sirlaine/Downloads/3560-18932-1-1PB%20(1).pdf)> Acesso em março de 2020.

SCHILLING, Flávia. **Toda criança na escola. In: Convívio Escolar, Técnicas Didáticas, Educação Física**. 1998. Disponível em <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000350.pdf>> Acesso em abril de 2020.

SILVA, José Augusto Medeiros; AMORIM, Wellington Lima. **Estudo de Caso: O pensamento Sociológico de Max Weber e a Educação**. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada. Blumenau. 2012. Disponível em <<http://rica.unibes.com.br/index.php/rica/article/view/507/390>> Acesso em abril de 2020.

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL: EVOLUÇÃO AO LONGO DOS ANOS

Delva Rodrigues Oliveira Dutra¹³

Adilson Luiz Ré¹⁴

RESUMO

O presente artigo aborda que o processo de educação do homem foi fundamental para o desenvolvimento da sociedade, uma vez que o conhecimento de sua história e experiências passadas é essencial para a compreensão dos rumos tomados pela educação atual. A educação está presente em todas as sociedades e passa por diversas mudanças ao longo do tempo. É necessário que haja educação para que a sociedade se desenvolva, tenham cidadãos críticos, ou seja, a educação está ligada diretamente à evolução da sociedade. O objetivo geral deste artigo é mostrar a evolução histórica da Educação no Brasil. A metodologia utilizada neste trabalho foi a pesquisa bibliográfica onde foram pesquisados diversos autores que fazem referência ao tema. O presente está dividido em dois subtítulos, sendo que o primeiro faz referência a educação no Brasil desde a época Colonial, Imperial e Ditatorial, enquanto que o segundo mostra a educação no Brasil a partir da CF de 88 até a atualidade.

Palavras-chave: Educação. História. Brasil. Evolução.

ABSTRACT

The present article approaches that the process of education of the man was fundamental for the development of the society, since the knowledge of its history and past experiences is essential for the understanding of the directions taken by the current education. Education is present in all societies and undergoes several changes over time. Education is necessary for society to develop, have critical citizens, that is, education is directly linked to the evolution of society. The general objective of this article is to show the historical evolution of Education in Brazil. The methodology used in this work was the bibliographic research where several authors who refer to the theme were researched. The present is divided into two subtitles, the first referring to education in Brazil since Colonial, Imperial and Dictatorial times, while the second shows education in Brazil from the FC of 88 to the present.

Keywords: Education. Story. Brazil. Evolution.

INTRODUÇÃO

¹³ Acadêmica do Curso de História- UNAR. E-mail: delvinha@live.com

¹⁴ Coordenador e Orientador do Curso de História - UNAR. E-mail: adilson.re@unar.edu.br

Pode-se dizer que o processo de educação do homem foi fundamental para o desenvolvimento da sociedade, uma vez que o conhecimento de sua história e experiências passadas é essencial para a compreensão dos rumos tomados pela educação atual.

Desse modo, vê-se que a educação está presente em todas as sociedades e passa por diversas mudanças ao longo do tempo. É necessário que haja educação para que a sociedade se desenvolva, tenham cidadãos críticos, ou seja, a educação está ligada diretamente à evolução da sociedade.

Vê-se que a prática da educação se faz presente a milhares de anos, desde a antiguidade, muito anterior ao pensamento pedagógico, diante disso que surgiu a necessidade de sistematizar a educação, organizando-a para determinados objetivos.

Este artigo foca em salientar a história da Educação no Brasil com o passar dos anos. A expectativa é fazer reflexão sobre o processo de evolução da Educação, desde a época da antiguidade até os dias atuais.

Qual o processo de evolução da História da educação no Brasil? O objetivo deste trabalho é reconhecer o impacto dessa evolução ao longo dos anos para a vida de todos, ressaltando as conquistas e desafios adquiridos nesses períodos.

A metodologia utilizada neste é a pesquisa bibliográfica, onde realiza-se leituras e resumos, seleção de textos sobre o tema. Utiliza-se como embasamento teórico opiniões e visões de autores diversificados que fazem referência ao tema, através de pesquisa realizada na internet (revistas, artigos, etc).

O referido artigo está dividido em dois subtítulos, sendo o primeiro “A Educação no Brasil desde o Período Colonial” vai tratar da educação nas épocas mais antigas; desde o período colonial, imperial, da Ditadura Militar, enquanto que o segundo faz referência à “Educação no Brasil a partir da criação da Constituição Federal de 1988 até a atualidade”.

1. A EDUCAÇÃO NO BRASIL DESDE O PERÍODO COLONIAL

Souza (2018), mostra que durante toda a história do Brasil estão presentes algumas características marcantes, como a dependência, a exploração, a violência, o desrespeito

cultural e a desigualdade entre os povos, desde a chegada dos europeus, o rebaixamento dos índios e dos negros e o enaltecimento dos brancos.

Com relação à Educação, Souza (2018) relata que os jesuítas chegaram ao Brasil com intenção de catequisar e instruir os índios com objetivo de que estes fiquem mais dóceis e mais fáceis de serem aproveitados como mão-de-obra, uma vez que essa organização escolar estava ligada à política colonizadora dos portugueses.

Durante aproximadamente dois séculos a educação dos jesuítas foi a responsável, porém além de ser um ensino não voltado para a realidade daquele local, este passou a ser transformado em uma educação de elite e ascensão social, visando uma economia fundada na agricultura e no trabalho escravo.

Olinda (2003) diz que os educadores do Brasil foram os jesuítas por 210 anos, onde infiltraram nas aldeias levando fundamentos de uma educação religiosa, inicialmente se concentrava no catecismo, nas línguas dos índios, etc. Foram nessas escolas que tiveram início a uma política educativa de espalhar a fé e a obediência, fazendo com que todos ali seguissem sua fé, sua língua e até seus costumes.

Souza (2018) deixa evidente que o plano de catequisar os índios se distanciou do que estava sendo feito, uma vez que os instruídos eram os descendentes dos colonizadores e os índios foram apenas catequisados e excluídos da educação “o sistema de ensino jesuítico apresentava uma rede organizada de escolas e uniformidade de ação pedagógica. Além das escolas de ler e escrever, ministrava o ensino secundário e superior” (SOUZA, 2018, p. 02).

O autor diz que em 1759 o marquês de Pombal entrou em conflito com os jesuítas, expulsando e acabando com todas as escolas, causando ruptura no modelo de ensino já consolidado e implantado naquele período. A reforma pombalina tinha como objetivo criar uma escola útil aos fins do Estado, voltada aos interesses da Coroa, e assim foi feito, “...o ensino brasileiro, ao iniciar o século XIX, estava reduzido a pouco mais que nada...” (SOUZA, 2018, p.03).

Segundo Souza (2018) o período Imperial ficou marcado após a chegada da Família Real onde o país apresentou desenvolvimento cultural considerável, porém permanecia restrita a algumas pessoas, ou seja, a classe pobre era renegada enquanto que a classe dominante expandia ainda mais. O objetivo fundamental na educação era a formação das classes dirigentes, onde preocuparam em criar escolas superiores, regulamentando

as vias de acesso à esses cursos. Criaram o método Lancaster, este que tinha a função de após ensinar um aluno este fica apto a ensinar outros dez, com intenção de diminuir a contratação de professores.

Segundo Teixeira (2002) o método Lancaster tinha um potencial disciplinador, e que tinha como plano criar uma escola de ensino mútuo em cada província, que em cada uma delas enviaria um soldado para aprender o método na capital e voltar como propagador na província de origem. O império acreditava que a vantagem desse ensino é proporcionar uma maior uniformização dos alunos, menos professores e consequentemente menos custos.

Souza (2018) mostra que em 1824 foi implantada a primeira Constituição Brasileira, esta que garantia apenas a instrução primária e gratuita a todos os cidadãos, pois:

O ato adicional de 1834 e a Constituição de 1891 descentralizaram o ensino, mas não ofereceram condições às províncias de criar uma rede organizada de escolas, o que acabou contribuindo para o descaso com o ensino público e para que ele ficasse nas mãos da iniciativa privada, acentuando ainda mais o caráter classista e acadêmico, gerando assim um sistema dual de ensino: de um lado, uma educação voltada para a formação das elites, com os cursos secundários e superiores, de outro o ensino primário e profissional, de forma bastante precária, para as classes populares. (SOUZA, 2018, p. 06)

Diante disso, vê-se que desde os primórdios, a diferença entre a educação dos povos ricos e dos pobres já estava presente, demonstrando uma grande desigualdade entre os povos, onde os mais favorecidos sempre foram beneficiados e privilegiados.

Souza (2018) menciona que na Primeira República o modelo educacional privilegiava a elite, uma vez que os ideais republicanos levantavam as questões da desigualdade social, porém privilegiava a classe dominante e renegava a classe pobre.

A constituição da República de 1891 consagrou a descentralização do ensino, a qual conferia maior poder aos Estados, estes que poderiam representar ideias e mudanças satisfatórias, porém o que se viu foram descasos e abandonos dos Estados mais pobres o que refletiu no âmbito educacional onde os menos favorecidos tinham uma educação precária e o crescimento do analfabetismo.

O autor diz que as escolas que existiam naquele período eram desorganizadas, funcionavam em situações precárias e os professores não tinham formação profissional adequada para oferecer ensino de qualidade.

Segundo Souza (2018) a Revolução de 1930 apresentou transformações positivas no campo educacional, onde evidenciaram a necessidade de garantir acesso educacional a todos os brasileiros, sendo que:

O Decreto nº 19.850 de 11 de abril de 1931, criou o Ministério da Educação e as secretarias de Educação dos estados; em 1932, com o ideal de educação obrigatória, gratuita e laica, entre outros, surgiu o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, com o objetivo de tornar público o que era e o que pretendia o Movimento Renovador... o manifesto sugere em que deve consistir a ação do Estado, reivindicando a laicidade do ensino público, a gratuidade, a obrigatoriedade e a coeducação. Reconhecendo pertencer ao cidadão o direito vital à educação e ao Estado o dever de assegurá-la de forma que ela seja igual e, portanto única, para todos quantos procurarem a escola pública, é evidente que esse direito só possa ser assegurado a todas as camadas sociais se a escola for gratuita. (SOUZA, 2018, p. 08-09)

O autor mostra que a Constituição de 1934 incluiu o capítulo sobre educação, evidenciando que o Governo Federal assumia atribuições de integrar o planejamento global da educação, todos os níveis educacionais, a função supletivo, função de controle, supervisão e fiscalização do processo educacional brasileiro.

Entretanto, durante o Estado Novo, Souza (2018) mostra que a Constituição de 1937 acabou com as conquistas do movimento renovador, uma vez que este acreditava que a Educação deveria ter sim um caráter dual, onde a classe dominante estava destinada ao ensino público ou particular, enquanto que o povo pobre estava destinado ao ensino profissionalizante.

Souza (2018) diz que em 1946, no governo populista, acabou o Estado Novo e o país retornou aos direitos educacionais estabelecidos na Constituição de 1934, suprimindo assim a Constituição de 1937. “Contudo, apensar da mudança de regime e da nova constituição, a legislação educacional herdada do Estado Novo vigorou até 1961, quando teve início a vigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional” (SOUZA, 2018, p. 10).

No regime Ditatorial, o autor alega que os ideais de buscar uma educação de qualidade e igualitária distanciaram ainda mais, uma vez que nesse período o que prevaleceu foi a repressão, a privatização do ensino, permaneceu o privilégio da classe dominante perante aos menos favorecidos, entre outros, “...a educação passou a atender ao regime vigente e, de modo geral, visava transformar pessoas em objetos de trabalho, de lucro, seres passivos diante todas as arbitrariedades que lhes fossem impostas (SOUZA, 2018, p. 12).

Nesse período o ensino técnico estava voltado às pessoas mais pobres, as quais estariam aptas para o mercado de trabalho, contribuindo para que o ensino superior continuasse direcionado às elites.

Souza (2018) mostra que no período Ditatorial foi criada a Lei nº 5.692/71 a qual reformulou o ensino brasileiro do 1º e 2º graus, sendo o primeiro grau referente a oito anos dedicado à educação geral e o segundo grau em três a quatro anos obrigatoriamente profissionalizante.

Boutin e Camargo (2015) mencionam que a educação nesse período foi utilizada pelo governo militar como uma ferramenta com objetivo de manter as metas disciplinadas conforme pensavam a classe dominante e ainda para a formação de uma grande massa de mão-de-obra qualificada que poderiam contribuir para um crescimento econômico do país, aumentando a economia e fortalecendo o sistema capitalista, ou seja, visavam qualificar os operários para o mercado de trabalho e ainda a formação daqueles que iam dirigi-los, contribuindo para o aumento das desigualdades entre as classes sociais.

2. A EDUCAÇÃO NO BRASIL A PARTIR DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 88 ATÉ A ATUALIDADE

Segundo Pereira (2009) a Constituição Federal de 1988 foi promulgada em 05 de outubro, a qual trata da educação e do ensino de maneira especial com referência aos direitos, deveres, fins e princípios, ou seja, desde então a educação brasileira passou por diversas modificações ao longo dos anos.

Após a CF de 88 pode-se dizer que o autor evidencia que as principais mudanças educacionais que ocorreram foram a gratuidade do ensino público, Ensino Fundamental

obrigatório e gratuito, atendimentos em creches e pré-escola para crianças de zero a seis meses, valorização dos profissionais de ensino com planos de carreira, entre outros.

Pereira (2009) menciona que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a LDB, foi promulgada pela Lei nº 9.394 no dia 20 de dezembro de 1996 tendo como base a nova Constituição, a qual juntamente com a Carta Magna, dão suportes legais para que o direito a uma educação de qualidade seja concretizada, buscando a inserção do indivíduo na sociedade, através de uma formação educacional integral.

Neste mesmo ano, o Governo Federal criou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) que estabeleciam diretrizes para estruturação dos currículos escolares de todo o Brasil, os quais tem a função de oferecer uma escola de qualidade aos brasileiros, isto é, um conjunto de documentos que compõem a grade curricular de uma unidade escolar, material elaborado a fim de servir como ponto de partida para o trabalho dos professores, norteando as atividades realizadas em sala de aula.

Pereira (2019) menciona alguns programas que foram criados responsáveis pela execução de políticas voltadas à educação brasileira, como:

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), criado em 1968, mantém vários programas que objetivam proporcionar mais autonomia às escolas, suprir as carências e oferecer aos alunos melhores condições de acesso e permanência na escola e de desenvolvimento de suas potencialidades. Estes são alguns deles: Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE); Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE); Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE); Programa Nacional do Livro Didático (PNLD); Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM); Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos (PNLA) e Programa Nacional de Transporte Escolar (PNTE), entre outros. (PEREIRA, 2009, p. 15)

Segundo Pereira (2019) a educação brasileira teve um avanço significativo quando no ano de 2005 foi aprovada a Lei nº 11.096 que instituiu o Programa Universidade para Todos (PROUNI) que oferece bolsas de estudos em instituições de ensino superior particulares a estudantes de escolas públicas de baixa renda e até mesmo aos estudantes de escolas particulares na condição de bolsistas utilizarem a nota do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) como referência.

Ressaltou ainda nesse mesmo período a criação, pelo Governo Federal, do Sistema de Seleção Unificada (SISU) que tem a função de substituir os exames tradicionais das

universidades públicas, o qual seleciona estudantes com base na nota do ENEM assim como do PROUNI, onde as vagas são divididas em ampla concorrência e as cotas para estudantes de escolas públicas e de baixa renda.

Pereira (2009) mostra que em 2007 surgiram a Lei do FUNDEB (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Brasileira) que caracteriza a maior fonte de recursos destinados à educação brasileira, distribuídos conforme o número de alunos matriculados nas redes estaduais e municipais; e ainda o lançamento do PDE (Plano de Desenvolvimento da Educação) que tem o objetivo de suprir as deficiências e carências da educação brasileira e superar um estágio ainda limitado.

Santos (2019) ressalta que no Brasil existem várias legislações que garantem o direito à educação a crianças e adolescentes como as leis presentes na Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996 e o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) de 1990.

Segundo Pacievitch (2019) a LDB 9394/96 mostra que a educação brasileira é dividida em dois níveis, sendo a educação básica e o ensino superior. A Educação Básica está dividida entre Educação Infantil (creche de 0 a 3 anos) e pré-escolas de 4 a 5 anos, as quais são gratuitas e não obrigatórias, porém é de competência dos municípios; o Ensino Fundamental sendo os anos iniciais (1º ao 5º ano) e anos finais (6º ao 9º ano) é gratuito e obrigatório, segundo que a LDB estabelece que os municípios sejam os responsáveis por todo o ensino fundamental, porém na prática os municípios estão atendendo os anos iniciais e os Estados os anos finais; e o Ensino Médio, antigo 2º grau (do 1º ao 3º ano) de responsabilidade dos Estados, e pode ser técnico profissionalizante ou não.

A autora diz que Ensino Superior é de competência da União, podendo ser oferecido por Estados e municípios, desde que estes já tenham atendido os níveis pelos quais é responsável em sua totalidade, cabendo a União autorizar e fiscalizar as instituições privadas de ensino superior.

Pacievitch (2019) diz ainda que a educação brasileira conta com mais algumas modalidades de educação, como a Educação Especial (educando com necessidades especiais), Educação à Distância, Educação Profissional e Tecnológica, Educação de Jovens e Adultos, Educação Indígena, etc.

Peres (2018) evidencia que a Constituição Federal marcou a redemocratização do país, trazendo diversos avanços nos direitos dos cidadãos brasileiros, como a saúde e a educação que passa a ser um direito de todos (universalização) e dever do Estado, mesmo onde tem-se uma escola privada, todos tem direito a uma escola pública.

Russo (2018) mostra que no artigo 6º da Constituição Federal de 88 a educação é um direito fundamental, onde “são direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma dessa Constituição” (RUSSO, 2018, p. 01).

Para a autora, a educação não é exclusividade do Estado, uma vez que a família e a sociedade em geral tem igual responsabilidade pela educação de seus filhos, considerando que a educação consiste no desenvolvimento da pessoa em todos os seus aspectos, sejam eles no preparo para a vida, para participar da sociedade, para o mercado de trabalho, etc.

Considerando o dever do Estado presente na CF de 88, pode-se ver que:

A educação será efetivada mediante a garantia de educação básica obrigatória gratuita dos quatro aos dezessete anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos; progressiva universalização do ensino médio gratuito, atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino, educação infantil, em creche e pré-escola às crianças de até cinco anos de idade... oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando, atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde. (RUSSO, 2018, p. 02)

Segundo a autora, a Constituição foi implantada com a intenção de definir metas e estratégias de implementação para assegurar o desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis e modalidades através da integração das diferentes esferas federativas que buscam acabar com o analfabetismo, melhorar a qualidade do ensino, formação para o trabalho, universalização do atendimento escolar, entre outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Enfim, pode-se observar que ao longo dos anos a educação passou por inúmeras transformações relevantes, considerando que diversas leis, projetos e programas foram criados com intenção de melhorar a qualidade da educação brasileira, o que pode-se ver que a partir da Constituição Federal de 88 esse avanço ficou ainda mais evidente.

Diante disso, pode-se ver que o Governo instituiu através da CF de 88 que a educação é um direito (gratuito) de todos e dever do Estado, os quais surgiram para sanar as deficiências da educação, porém muito ainda precisa ser feito para que o objetivo seja alcançado, uma vez que falta efetivação séria por parte de todos os envolvidos.

Considerando a problemática deste trabalho: qual o processo de evolução da História da educação no Brasil? Pode-se dizer que ao longo dos anos houve uma considerável evolução da história da educação brasileira, mesmo passando por diversos problemas, até chegar à atualidade, onde várias leis foram criadas, porém muito ainda precisa ser feito, como por exemplo, minimizar a distância entre o texto legal e o real.

Acredita-se que a educação brasileira precisa de muito incentivo, uma vez que existem escolas públicas com estruturas físicas comprometidas, faltam recursos materiais e pedagógicos adequados, falta a valorização e a capacitação dos professores, para que o ensino seja ofertado com qualidade como manda o papel.

Vê-se que atualmente a escola tem o papel de oferecer para toda a sociedade ações para efetivação dos direitos sociais, oferecer alternativas e oportunidades para os cidadãos brasileiros, buscar a participação de todos no processo de ensino-aprendizagem, lutar pela universalidade dos direitos, resgatar a cidadania, preparar o indivíduo para enfrentar as desigualdades sociais, construir uma sociedade sadia, uma educação democrática, formar cidadãos críticos combater a exclusão social, trabalhar a relação entre escola, alunos e famílias, entre outros.

Enfim, diante das pesquisas realizadas no decorrer deste observa-se que a História da Educação no Brasil é considerada relevante, uma vez que permite mostrar todo o processo educacional ao longo dos anos, desde os primórdios no período colonial até a atualidade, a qual passou por diversas transformações positivas e negativas voltadas a um objetivo coerente que era oferecer uma educação de qualidade a todos os brasileiros.

REFERÊNCIAS

BOUTIN, Aldimara Catarina Brito Delabona. CAMARGO, Carla Roseane Sales. **A Educação na Ditadura Militar e as estratégias reformistas em favor do capital.** 2015. Disponível em <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18721_8156.pdf> Acesso em Abril de 2020.

OLINDA, Sílvia Rita Magalhães de. **A Educação no Brasil no período colonial: um olhar sobre as origens para compreender o presente.** 2003. Disponível em <http://www2.uefs.br:8081/sitientibus/pdf/29/a_educacao_no_brasil_no_periodo_colonial.pdf> Acesso em Abril de 2020.

PACIEVITCH, Thais. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação.** 2019. Disponível em <<https://www.infoescola.com/educacao/lei-de-diretrizes-e-bases-da-educacao/>> Acesso em Abril de 2020.

PEREIRA, Lucília Conceição. **História da Educação.** 2019. Disponível em <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/18/23/educacao-e-historia-da-educacao-no-brasil>> Acesso em Abril de 2020.

PERES, Paula. **Como a Constituição de 1988 mudou a Educação.** Outubro de 2018. Disponível em <<https://novaescola.org.br/conteudo/12660/como-a-constituicao-de-1988-mudou-a-educacao>> Acesso em Abril de 2020.

RUSSO, Luciana. **Educação na Constituição de 1988.** 2018. Disponível em <<https://lucianarusso.jusbrasil.com.br/artigos/112019695/educacao-na-constituicao-de-1988>> Acesso em Abril de 2020.

SANTOS, André Michel dos. **A Educação no Brasil na atualidade.** 2019. Disponível em <<https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/a-educacao-no-brasil-na-atualidade.htm>> Acesso em Abril de 2020.

SOUZA, José Clécio Silva e. **Educação e História da Educação no Brasil.** 2018. Disponível em <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/18/23/educacao-e-historia-da-educacao-no-Brasil>>. Acesso em Abril de 2020.

TEIXEIRA, Marco Antonio Souza de Abreu. **A Educação Brasileira no período Colonial e Imperial.** 2002. Disponível em <<http://www2.unirio.br/unirio/cchs/educacao/graduacao/pedagogia-presencial/MarcoAntonioSousadeAbreuTeixeira.pdf>> Acesso em Abril de 2020.

FORMAÇÃO DOCENTE: A IMPORTANCIA DO ESTAGIO NA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Karolayne Queline Chaga Winkler¹⁵

Elizabete Gaspar de Oliveira¹⁶

RESUMO:

Este artigo tem como tema a formação docente e tem como objetivo apresentar as dificuldades enfrentadas por professores no início da docência. A inserção do professor/a na carreira docente é um momento conflituoso marcado por dilemas e desafios, pois ele deixa de ser aluno e passa a ser responsável por uma turma, pensar o currículo, gerir a sala de aula, dosar os conteúdos, porém ele ainda não tem consolidado tais conhecimentos que foram estudados na formação inicial, mas precisa de tempo e orientação para consolidar. A discussão teórica está embasada em Imbernón (2011), Cavaco(1999), Huberman (2013),Pimenta (2012) Que têm discutido os desafios e dilemas enfrentados pelo professor na fase inicial de inserção na carreira docente, e descreve a entrada na carreira como a fase de exploração, a qual corresponde aos três primeiros anos da iniciação do professor, assim como a formação que acontece na prática do trabalho , interagindo com os outros, enfrentando e resolvendo problemas, refletindo as dificuldades e os êxitos, avaliando e reajustando as formas de ver e de proceder. O estudo foi realizado no município de Campo Verde- MT. Os dados foram coletados por meio de um questionário. A colaboradora da pesquisa é uma professora iniciante de uma escola pública. Os dados foram analisados pelo eixo: Percepção do professor iniciante da Educação Infantil sobre os desafios encontrados no início de carreira. As análises revelaram que a professora foi bem acolhida e esse acolhimento proporcionou segurança na realização de suas ações e amparo para continuar sua formação na profissão docente.

Palavras-chaves: professores iniciantes, desafios, acolhimento.

¹⁵ Karolayne Queline Chaga Winkler; aluna do curso de Pedagogia.

¹⁶ Elizabete Gaspar de Oliveira; Mestre pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) desde 04/03/2019 - Campus de Rondonópolis. Especialista em Administração Escolar pela Universidade Salgado de Oliveira- Universo (2002). Possui graduação em PEDAGOGIA pela Universidade Federal de Mato Grosso (1996). Professora aposentada da prefeitura Municipal de Rondonópolis/MT, Professora e Coordenadora de Estágio da Faculdade de Ciências Sociais Aplicada -Eduvale. Participa do projeto OBEDUC do grupo InvestigaÇÃO pela Universidade Federal de Mato-Grosso como Professora pesquisadora do professor experiente/coordenadora/o que trabalha no acompanhamento o professor iniciante nas escolas de Rondonópolis/ MT. Orientadora.

INTRODUÇÃO

A inserção do professor/a na carreira docente é um momento conflituoso marcado por dilemas e desafios, pois ele deixa de ser aluno e passa a ser responsável por uma turma, pensar o currículo, gerir a sala de aula, dosar os conteúdos, porém ele ainda não tem consolidado tais conhecimentos que foram estudados na formação inicial, mas precisa de tempo e orientação para consolidar.

Vale ressaltar, a contribuição do estágio curricular supervisionado que é um componente obrigatório que visa à implementação do desempenho profissional do aluno-docente por meio da experiência e vivência das práticas educativas em campo. Essas vivências no campo em movimento propicia ao aluno uma aproximação à realidade na qual atuará.

O tema estudado ‘Estagio na Educação Especial’ tem como objetivo geral: os desafios encontrados pelos professores no início de carreira. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, as discussões apontam que no início da carreira docente o professor se depara com a realidade na qual esta vivenciando e se sente perdido sem saber o que fazer devido não ter nenhuma pratica de sala de aula a não ser as poucas experiências do estágio.

A pesquisa de campo foi realizada com uma professora iniciante de uma escola pública no município de Campo Verde- MT. Os dados foram coletados por meio de uma entrevista com questões semiestruturada.

As questões orientadoras desta pesquisa nos conduziram as seguintes indagações: como o professor iniciante da Educação Infantil tem trabalhado com os desafios do início da carreira docente? Os professores iniciantes contam com a ajuda da gestão e dos demais professores para tornar mais fácil os desafios encontrados no inicio da carreira? Os dados foram analisados a partir do eixo: Percepção do professor iniciante da Educação Infantil sobre os desafios encontrados no início da carreira.

Após a conclusão da entrevista pode-se dizer que o estágio é fundamental na construção de uma bagagem de qualidade porque essas bagagens não se adquiriram na faculdade, mas sim na sala de aula e na formação continuada, que esses profissionais

precisam ter, a professora entrevistada teve um bom acolhimento por parte dos professores e da gestão facilitando assim sua estada na escola de atuação.

A CONTRIBUIÇÃO DO ESTAGIO NA FORMAÇÃO DO FUTURO PROFESSOR

O estágio é um componente curricular que está amparado pela Lei, nº 11.788/2008. De acordo com a Lei, ele é um ato educativo escolar supervisionado, portanto, deve ser desenvolvido no ambiente educativo, visando preparação para o trabalho produtivo do educando que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. Segundo Pimenta e Lima o estágio é uma atividade importante para o currículo, para eles;

O estágio atividade curricular é atividade teórica de conhecimento, fundamentação, diálogo e intervenção na realidade, este sim objeto da práxis. Ou seja, é no trabalho docente do contexto da sala de aula, da escola, do sistema de ensino e da sociedade que a práxis se dá. (PIMENTA; LIMA, 2006, p.14)

Também devemos considerar o que preconiza a LDB - 9394/96 no que diz em seu Art. 61- “ Os Estágios Supervisionados constam de atividades de prática pré-profissional, exercidas em situações reais de trabalho, nos termos da legislação em vigor” (BRASIL,9394/96).

O estágio supervisionado é uma junção da teoria e a prática no dia a dia do futuro professor, promovendo uma vivência no âmbito escolar onde traz um ensino voltado as questões sociais, e fatores inclusivos no currículo. Essa prática vem trazer inovações como projetos acadêmicos, desenvolvimento de pesquisas, realização de aulas práticas e desenvolvimento de atividades de metodologias do ensino, precisa-se de uma prática em que os acadêmicos se identificam, se sintam à vontade para expor suas opiniões e os professores devem estar abertos para ouvir e debater sugestões propostas para uma melhoria nessa prática. Conforme a LDB-9394/96,

Parágrafo único - Para cada aluno é obrigatório a integralização da carga horária total do estágio previsto no currículo pleno do curso, nela podendo ser incluídas as horas destinadas ao planejamento, orientação paralela e avaliação das atividades (BRASIL - 9394/96, art. 61).

O acompanhamento dos estagiários pelos professores do curso de Pedagogia tem um papel fundamental na formação docente dos futuros professores, eles se sentirão mais confiante sabendo que tem alguém com experiência para auxiliar e ajudar nos desafios que são da profissão e que precisa de tempo e conhecimento para resolver. Nesse contexto ter o acompanhamento de alguém experiente contribui para que o iniciante não desista da profissão.

De acordo com a Resolução CNEI/CP N02 de 1º/06/2015 Art. 13. Os cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior, em cursos de licenciatura, organizados em áreas especializadas, por componente curricular ou por campo de conhecimento e/ou interdisciplinar, considerando-se a complexidade e multirreferencialidade dos estudos que os englobam, bem como a formação para o exercício integrado e indissociável da docência na educação básica, incluindo o ensino e a gestão educacional, e dos processos educativos escolares e não escolares, da produção e difusão do conhecimento científico, tecnológico e educacional, estruturam-se por meio da garantia de base comum nacional das orientações curriculares. Consta na Resolução a seguinte informação;

§ 2º Os cursos de formação deverão garantir nos currículos conteúdos específicos da respectiva área de conhecimento ou interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. (RESOLUÇÃO Nº 2, DE 1º DE JULHO DE 2015).

A interdisciplinaridade vem com o objetivo de ampliar novas culturas, diversidades de línguas e religiões, o porquê disso, às vezes se esquecem que somos diferentes, que ninguém é igual a ninguém, então precisa-se trabalhar esses contextos na escola, as culturas são joias raras que estão morrendo por falta de conhecimento não

a mais aquela paixão para ensinar as culturas, as diversidades, as religiões que fizeram movimentos importantes a alguns anos atrás, a libra é uma língua brasileira, várias pessoas tiveram que lutar muito para ter seu papel na sociedade fala-se tanto de inclusão, crianças especiais, mas as escolas nem sempre são adaptadas para essas crianças e nem sempre a um profissional qualificado para atender as necessidades dessas crianças, os cursos deverão garantir esses aprendizados. De acordo com os incisos 3,4 e 5 da Resolução de 1 de julho de 2015 deve-se seguir alguns critérios de organização de matriz curricular nas Licenciaturas de Pedagogia,

§ 3º Deverá ser garantida, ao longo do processo, efetiva e concomitante relação entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessários à docência (RESOLUÇÃO Nº 3, 4, 5, DE 1º DE JULHO DE 2015).

As aulas práticas no curso de Pedagogia são necessárias, possibilitam a aprendizagem do fazer em movimento e refletir no que é viável fazer, dão uma noção de como lidar com os desafios da profissão. São muitos os desafios de como organizar a turma, o espaço, de que maneira dosar os conteúdos, o diálogo com alunos, equipe gestora, famílias e o próprio ato de ensinar que segundo Huberman (2016).

O desempenho de uma carreira é, assim, um processo e não uma série de acontecimentos. Para alguns desse processo pode parecer linear, mas, para outros, há patamares, regressões, becos sem saída, momentos de arranque e descontinuidade (HUBERMAN,2016 p.38).

Vale ressaltar a importância do estágio, onde teoria e prática estão imbricadas e trabalhadas pelos futuros professores, pois segundo Pimenta e Lima (2004) está dissociação entre a teoria e a prática resulta em um empobrecimento das práticas nas escolas, evidenciando a necessidade de explicitar porque o estágio é teoria e prática. É nessa prática que se coloca o que aprende na sala de aula e também onde se utiliza os recursos que foram confeccionados nas disciplinas de metodologias durante as aulas.

AS DIFICULDADES DE PROFESSORES INICIANTE

Todo início de carreira é difícil com o professor não é diferente, não há um caminho certo a percorrer, e nem o que se pode esperar dele. Ser professor é deparar

com novas situações e experiências todos os dias, que segundo Cavaco (1993, p.165) são de: “insegurança, sobrevivência, adaptações, conformismo, alienação”, toda essa mistura de sentimentos, deve-se pelo fato de o contato em sala de aula no estágio não ser suficiente para sanar as dúvidas e medos do professor iniciante. Ele passa pela emoção de ter seu emprego, sua sala de aula, mas vive os conflitos do sentimento de impotência diante da realidade e da não consolidação dos saberes da profissão.

Segundo Pimenta (2012), o saber pedagógico é o saber que o professor constrói no cotidiano de seu trabalho e que fundamenta sua ação docente, ou seja, é o saber que possibilita ao professor interagir com seus alunos na sala de aula, no contexto da escola onde atua. A prática docente é, simultaneamente, expressão desse saber pedagógico construído e fonte de seu desenvolvimento (FERREIRA 2017, p.19).

Neste contexto acredita-se que esses profissionais no início de sua carreira devem ser acolhidos por alguém com experiência, que auxilie no enfrentamento dos desafios da relação com alunos, gestão da sala de aula e diálogo com a gestão e seus pares para que possa desempenhar seu papel sem medo e sem pressão por parte de outros profissionais, pois pesquisas revelam que na maioria das vezes os professores iniciantes são excluídos ou silenciados por profissionais veteranos. Para Cavaco (2008),

Os professores no início da carreira não têm o domínio cognitivo das estruturas profissionais, nos seus diferentes níveis, o que os incita a tomar o mundo profissional tal como é, ou parecer ser, mais do que a rebelarem-se contra ele, a oporem-lhe outros possíveis, diferentes ou até antagônicos (CAVACO, 2008 p.165).

Entende-se que uma escola democrática seria o lugar ideal para esses recém-formados, pois nela todos tem voz, e podem contribuir de alguma forma. Entretanto quando a abertura ao diálogo não é proposta ao/pelo professor, a sensação é de que todo o conhecimento atribuído na Universidade foi desnecessário e não teve finalidade (BROSTOLIN; OLIVEIRA 2013 p.47).

Para o professor tornar-se experiente, ele precisa de tempo, dedicação para que possa ir se descobrindo e aprendendo como agir profissionalmente, para assim fazer o enfrentamento dos dilemas e desafios e sobreviver na profissional, Hubermam (2016) salienta que,

Com muita frequência, a literatura empírica indica que os dois aspectos, o da sobrevivência e o da descoberta, são vividos em paralelo e é o segundo aspecto que permite aguentar o primeiro. A descoberta traduz o entusiasmo inicial, a experimentação, a exaltação por estar, finalmente, em situação de responsabilidade, por se sentir colega num determinado corpo profissional (HUBERMAN, 2016 p.39).

Os educadores recém-formados chegam com todo gás, pronto para dar o seu melhor compartilhando experiências e conhecimentos adquiridos durante sua formação, porém essas ações podem ser mal interpretadas pelos pares e gestores que querem atribuir aos iniciantes as turmas que apresentam dificuldades de aprendizagem, crianças com deficiências, turmas “indisciplinadas”, com o discurso de que esse professor por estar saindo da graduação está com maiores conhecimentos para lidar com tais situações.

O professor iniciante, traz novas metodologias em sua formação, mas precisa de tempo para consolidar todo o conhecimento da formação inicial, porém pesquisas apontam que a falta de acolhimento e o medo de perder o trabalho e de não conseguir dar conta dos ofícios da profissão, acabam usando metodologias tradicionais por não ter domínio cognitivo das estruturas profissionais em seus diferentes níveis. Um espaço de reflexão partilhado é muito interessante nele pode-se discutir e compartilhar metodologias e discutir projetos que deram certos, redes de informação atualizada permite a apropriação criticamente refletida nas competências profissionais, o trabalho feito confirma a importância de encontrar nos primeiros anos de profissão.

EDUCAÇÃO ESPECIAL

Para sociedade o conhecimento sempre teve valor cultural determinante, isso significa que quando a criança em seus primeiros anos de vida apresentava/apresenta bom aprendizado ela terá um futuro de sucesso, sendo que as crianças que apresentam “dificuldades de aprendizagem” já estavam fadadas ao fracasso, pois eram taxadas de “burras fracassadas, preguiçosas, indisciplinadas etc.”. Esses rótulos são imagem de ignorância da humanidade que permaneceu por séculos, porém a ciência veio a desvelar aponta que todas as crianças têm capacidades de aprender. Não nega a existência das dificuldades e deficiências, porém, afirma que podem ser trabalhadas a partir de

condições específicas como: ambientes, materiais e profissionais especializados como salienta Imbernón (2017)

Os futuros professores e professoras também devem estar preparados para entender as transformações que vão surgindo nos diferentes campos e para ser receptivos e abertos a concepções pluralista, capazes de adequar suas atuações às necessidades dos alunos e alunas em cada época e contexto. (IMBERNÓN 2017 p.64).

Na atualidade, com o avanço da ciência e das tecnologias já se entende que existem vários fatores que dificultam o aprendizado da criança, Neste contexto, é necessário conhecer o que é dificuldade de aprendizado e o que é deficiência; A dificuldade de aprendizagem pode estar relacionada com inúmeros fatores, tais como: a metodologia utilizada, os métodos pedagógicos, o ambiente físico e até mesmo motivos relacionadas com o próprio aluno e seu contexto de vida, e deficiência; A Classificação Internacional das Deficiências, Atividades e Participação: um manual da dimensão das incapacidades e da saúde CIDDM-2 concebe a deficiência como uma perda ou anormalidade de uma parte do corpo (estrutura) ou função corporal (fisiológica), incluindo as funções mentais.

Existem vários tipos de aprendizagem, a definição apresentada pelo National Joint Committee Disabilities (NJCLD) está diretamente ligada com o caráter pedagógico, ao tentarmos diferenciar o distúrbio de aprendizagem com a dificuldade de aprendizado nos deparamos com um equívoco na literatura, o termo distúrbio de aprendizagem aparece como sinônimo de dificuldade de aprendizagem, problema de aprendizagem e dificuldade escolar. Segundo Drowet (2001), dificuldade de aprendizagem torna-se diferentes dos distúrbios de aprendizagem, pois estes últimos são problema de ordem neurológica, com perdas físicas, sensoriais, emocionais e intelectuais, enquanto as dificuldades de aprendizado podem ocorrer em crianças que não apresentam nenhum destes problemas citados.

A escola tem um papel fundamental que é acolher alunos especiais, esse tema vem crescendo bastante no nosso país, a inclusão não é algo dispensada mais sim indispensável, as escolas têm como obrigação fazer adaptações para receber esses alunos e dar condições para seu desenvolvimento socioemocional, a educação inclusiva

engloba vários fatores, os mais importantes são a estrutura da escola e os métodos de ensino que os professores usaram com esses alunos durante seu aprendizado.

A escola inclusiva também precisa desenvolver um trabalho de sensibilização com alunos, comunidade externa e interna por meio do diálogo, palestra e filmes que retratam as dificuldades de adaptação das crianças com deficiência ou dificuldade de aprender objetivando contribuir na formação de pessoas para conviver com as diferenças.

Neste sentido, faz-se necessário um trabalho que sucinta nas pessoas o entendimento do direito que todos os alunos tem direito a inclusão e educação especial, sendo que a inclusão tem como objetivo proporcionar acesso a educação a qualquer pessoa, sendo ele rica, pobre, branca, negra especial ou não qualquer indivíduo tem direito, não importa suas limitações, e a educação especial tem como objetivo garantir o desenvolvimento das potencialidades do indivíduo, para garantir esse desenvolvimento por meio de adaptações de espaços, vários métodos de ensino e o auxílio de profissionais capacitado nessa área. A educação não tem como objetivo excluir as pessoas, mas organizar situações e condições para que todos aprendam.

Neste contexto, do direito da criança de aprender e dever da escola de ensinar, as adaptações de projetos pedagógicos são necessárias, para eliminar as barreiras arquitetônicas e a introdução de recursos e tecnologia assistida, a tecnologia também contribui para o desenvolvimento dos estudantes com necessidades especiais, quanto mais variar as atividades, maior é a possibilidade de aprender.

O Estatuto da Pessoa com Deficiência (2015) trouxe avanços para a educação especial, ela obriga as escolas privadas a ter adaptações para receber estudantes com deficiência e estabelece a proibição de qualquer tipo de ônus financeiro nas matrículas e mensalidades. As atitudes discriminatórias podem causar exclusão e render três anos de reclusão mais a multa.

A parceria da família com a escola também é muito importante, ela pode contribuir para o engajamento das crianças, o dialogo deve permanecer aberto entre ambas às partes, proporcionando oportunidades e o funcionamento das dificuldades no processo educacional. Então precisamos cuidar e zelar por essas crianças como o nome já diz elas são especiais.

OS CAMINHOS DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida a partir da abordagem qualitativa que, de acordo com André (2005, p. 47), preocupa-se com “[...] o mundo dos sujeitos, os significados que atribuem às suas experiências cotidianas, sua linguagem, suas produções culturais e suas formas de interações sociais”. Os dados captados são excertos de entrevista com uma professora que trabalha em uma escola pública há dois anos. A escola pública está localizada na Avenida São Lourenço, nº 822 no município de Campo Verde/MT e oferece apenas educação infantil.

A professora colaboradora da pesquisa é formada há 2 (dois) anos em Pedagogia e desde então está na profissão. Ela é contratada e por uma questão de ética não falaremos seu nome será identificada pelo codinome TATI.

As questões norteadoras desta pesquisa nos conduziram as seguintes indagações: como o professor iniciante da Educação Infantil tem trabalhado com os desafios do início da carreira docente? Os professores iniciantes contam com a ajuda da gestão e dos professores para torna mais fácil os desafios encontrados no início da carreira? O mesmo foi analisado a partir do eixo: Percepção do professor iniciante da Educação Infantil sobre os desafios encontrados no início de carreira.

Deste modo, esta pesquisa realizada em uma escola municipal da rede pública e no município de Campo Verde/MT, procurou analisar como a professora iniciante ressignificam suas compreensões acerca de suas práticas a partir das participações na escola.

Pergunta-se para a professora iniciante. Como foi sua entrada na escola?

Senti-me muito bem acolhida por toda equipe da escola, sempre muito atenciosos. Como eu não tinha nenhuma experiência em sala de aula, todos me ajudaram e orientaram, tive a certeza de estava no lugar certo (TATI, 2021).

Ao observar a resposta da professora Tati, percebe-se que ela foi bem recebida, isto é um diferencial, pois segundo Perrelli (p.72-97, 2013), ao analisar 80(oitenta) trabalhos com pesquisas sobre o apoio ao professor iniciante destacam que, apesar de ser reconhecida a sua importância, essa questão não tem merecido a devida atenção pela

maioria dos países, inclusive no Brasil. É muito importante o acolhimento do professor iniciante, mas nem sempre acontece esse acolhimento, muitas vezes eles são deixados de lado ou até mesmo excluídos e rejeitados pelos colegas de trabalho e a gestão também, pois a gestão terá o trabalho de ensinar a um professor tudo que ele precisa saber.

Geralmente todos os professores iniciantes ao entrar na escola passam por desafios. Quais os maiores desafios e dificuldades enfrentadas por você?

Sim, eu acredito que em todos os lugares e todas as profissões encontramos desafios, em um ambiente escolar não é diferente. O que mais me deixou aflita, foi o plano de aula, não sabia como elaborar, nem por onde começar, mas o plano de aula por ser de modo coletivo na escola em que estou trabalhando, me deixou um pouco mais aliviada, e aos poucos fui me acostumando e aprendendo (TATI 2021).

A formação inicial tem contribuído para deixar algumas lacunas na formação do acadêmico, porém essa fragilidade na formação do professor segundo pesquisas realizados por Gatt, é uma questão que envolve a condição social do perfil dos acadêmicos das licenciaturas, que precisa de políticas públicas que ofereçam formação continuada para o professor continuar aprendendo os saberes da docência que de acordo com Tardif (P 11, 2008), o saber docente “relaciona-se com a pessoa, com a sua identidade, com a sua experiência de vida, com a sua história profissional, com as suas relações com os alunos na sala de aula e com os outros”.

Questionamos a professora iniciante se acredita que a inserção do professor na escola pode marcar vida profissional por algum tempo? Fale sobre isso.

Sim, com certeza. Temos marcos de diversas formas, para mim, considero todos os desafios como pontos positivos, todos para uma boa reflexão e análise de trabalho, sempre considerando tudo como aprendizado, e procurando melhorar a cada dia. O que mais me marcou, foi o fato de não ter experiência nenhuma em sala, não sabia ao certo como funcionava a rotina de sala, ao menos o período de estagio, que não é o suficiente. Mas como mencionado acima, eu fui muito bem acolhida por todos, e com muito carinho a equipe da escola foram-me orientando e mostrando por onde ir (TATI, 2021).

Ao inserir na profissão docente os desafios sempre irão aparecer, porém o acolhimento, acompanhamento faz toda a diferença quando tem um desafio e ter alguém para somar durante a trajetória é maravilhoso, pois a aprendizagem da profissão

docente não é linear acontece nos primeiros anos da carreira que como salienta Huberman, (2016), ela se dá nas relações, nas trocas de experiências e aos longos dos dez anos.

Ao ser questionada quais os problemas que teve no iniciar a carreira e se contou com ajuda de alguém para resolver, veja sua resposta.

Falta de experiência no plano de aula, não sabia como elaborar. Sim. Todas as professoras da escola e gestão também, em especial a professora X (TATI, 2021).

A professora X foi citada pela TATI como a pessoa que a ajudou durante sua chegada à escola, essa professora fez a diferença na vida de uma professora iniciante e pode ter certeza essa professora ficara guardada pra sempre em seu coração, pois as marcas ficam na alma, por isso que precisam ser cuidados.

Ao ser questionada se teve crianças com deficiência ou dificuldades de aprendizagem e como fez para trabalhar com a criança ela respondeu

Não tive.
(TATI, 2021).

A escola inclusiva a partir da legalidade é uma realidade, as crianças com deficiências e com dificuldades de aprendizagem têm direitos garantidos de frequentar a escola, porém a professora TATI não teve ainda contato com criança especial. Essa não é uma realidade de todos os professores, na maioria das vezes, eles logo nos primeiros anos da docência precisam lidar com crianças especiais que são também grandes desafios que demandam de conhecimentos específicos e experiências que o professor iniciante ainda esta por construir.

Ao ser questionada se teve algum acompanhamento quando iniciou na docência, ela respondeu que.

Acompanhamento pedagógico da equipe de trabalho apenas. Todas se colocaram a me ajudar em todas as dúvidas, estavam sempre à disposição (TATI, 2021).

Quando esses professores tem esse apoio o desenvolvimento do professor é proveitoso, pois ali ele perde o medo e ganha a segurança necessária para continuar buscando conhecimento, ele vai se construindo em sua prática sem medo de errar e buscar ajuda em seus pares. Segundo Cancherine (P 194, 2009), que aponta o

acolhimento institucional como àquele que inclui os colegas, diretores e pais nas relações docentes, assim como o currículo e a administração, ou seja, todo o contexto se mobiliza para o processo de recepção do professor na comunidade escolar, facilitando assim a socialização dos professores iniciantes e também a ambientação deles na cultura escolar.

Foi solicitado da professora iniciante que comente um pouco sobre ter e não ter o acolhimento.

Acolhida acredito eu que é de total importância em qualquer local de trabalho, na educação então principalmente, pois como vamos trabalhar valores, empatia, respeito, se não colocamos em pratica o que ensinamos? Uma escola onde os profissionais não são acolhedores e calorosos, acredito que deixa de ser educacional e sim competitivo, e deixa de ser educação. Temos que ter respeito e empatia pelos colegas de trabalho que estão ingressando no meio, pois a nossa bagagem de conhecimento não vem pronta, nos a construímos com o passar dos anos, ninguém vem com uma receita pronta de como ensinar, não estamos falando de uma receita de bolo, no qual você pega lá todos os ingredientes e segue a sequência e tudo dará certo ao final, e sim de educação, onde temos que ser flexíveis, e afetivos. Nos colocar no lugar do outro de vez em ``sempre`` acredito que seria a cura para muita desigualdade e competitividade (TATI 2021).

O acolhimento é de extrema importância por meio dele surge a segurança ou o medo, quando esse profissional chega na escola e se depara com grandes desafios e não tem ninguém pra te ajudar surge nele o medo fazendo com que ele não consiga transmitir o que foi ensinado, agora quando ele chega e a segurança vem junto pois ele sabe se ele precisar existem pessoas prontas para o ajudar ele se sente capaz de ajudar e transmitir tudo que aprendeu e buscar sempre novos conhecimentos para ajudar quem precisa.

CONCLUSÃO

No fim do trabalho, ressaltando como foi percorrido no artigo o estagio aprimora a formação docente de vários licenciado, colocando esses profissionais no contexto

escolar, fazendo assim com que eles tenham magníficas oportunidades para adquirir conhecimentos para dialogar na prática educacional.

Com a entrevista coletada com a professora Tati, pode dizer que ela foi bem acolhida durante sua chegada à escola pelos professores e pela gestão facilitando assim seu desempenho na sala de aula, quando esses profissionais são acolhidos e respeitados eles tem liberdade de dialogar e tirar suas dúvidas.

Pode-se dizer que o estágio proporciona uma formação mais associada tendo em vista que conhecem o campo de atuar futuramente, tendo assim mais preparo e segurança para ingressar na sala de aulas.

A professora também comenta a importância do acolhimento na chegada de novos profissionais da escola, e também comenta a importância da empatia pelo próximo, pois as bagagens são construídas e não vem pronta quando se formam.

Pode se dizer que sim é importante o estágio na formação de futuros professores, pois eles beneficiam os profissionais fazendo com que eles criam uma segurança maior na hora de assumir uma sala de aula, principalmente se houver um aluno especial na sala de aula. O preparo e a segurança são algo bem importante que não pode faltar na vida do professor.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli. **Políticas e programas de apoio aos professores iniciantes no Brasil. Caderno de Pesquisa**, São Paulo, vol. 42, n.145, Jan./Apr. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 26 fevereiro. 2018.
- BRASIL. **Lei nº 11.788** de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm Acesso em 24/09/2017.
- BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 15 de maio de 2006. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf Acesso em 24/09/2017.
- CAVACO, M, H. **Profissão professores**. Porto editora LDA. Novembro de 2008.

CANCERINI, A. A **socialização do professor iniciante: um difícil começo**. Santos, 2009. FELÍCIO, H. M. S.; Oliveira, R. A. **A formação prática de professores no estágio curricular**. 2008. Editora UFPR.

HUBERMAN, M. **vida de professores**. Porto editora LDA. Novembro de 2013.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**. São Paulo. Cortez editora, 2011.

PERRELLI, Maria Aparecida de Souza. **O apoio ao docente iniciante: experiências e pesquisas relatadas no "Congresso Internacional Del Profesorado Principiante e Inserción Profesional a la Docencia"** – 2008, 2010 e 2012. Interfaces da Educação. Paranaíba, v. 4, n. 11, pp. 72-97, 2013.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência: diferentes concepções**. In: *Revista Poíesis*. Vol. 3, nº3, 4, 2005/2006, pp.5-24. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/poiesis/article/view/10542/7012>. Acesso em: 27/10/2017.

PIMENTA, Selma G. & LIMA, Maria Socorro L. **Estágio e Docência**. São Paulo. Cortez Editora. 2004

PIMENTA, Selma Garrido. **Estágio na Formação Professores: Unidade entre teoria e prática?** In: **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 94, ago. 1997, pp. 58-73. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/cp/arquivos/612.pdf> Acesso em: 13/09/2017.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 9 ed. Petrópolis: Vozes, 2008.