PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA COMO MEIOS POTENCIALIZADORES DO LETRAMENTO DIGITAL NA PANDEMIA

INTELLECTUAL PROPERTY AND TECHNOLOGY TRANSFER AS ENHANCEMENT MEANS OF DIGITAL LITERACY IN THE PANDEMIC

Kleber Saldanha de Siqueira¹

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo refletir, considerando os conceitos de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, as potencialidades do acordo interinstitucional firmado entre a Secretaria de Estado da Educação de Alagoas e a *Google For Education* destacando seus resultados no campo educacional. São discutidos os aspectos relevantes desta colaboração que permitiu a continuidade das atividades da rede estadual de ensino durante a pandemia da Sars cov-2. Ao mesmo tempo são analisados os paradigmas que tornam esta cooperação um exemplo onde a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia entre instituições convergem para o bem comum da sociedade, sendo uma ferramenta estratégica diante do atual quadro de emergência sanitária e incentivo ao letramento digital. Destacamos como este cenário colaborativo está de acordo com as atuais tendências educacionais que priorizam a inserção de novas formas, meios e técnicas educacionais baseadas nas tecnologias da informação e comunicação, permitindo a resignificação do trabalho docente e a massificação dos meios digitais. Ao final é feita uma análise interpretativa dos resultados observados segundo as referências que fundamentam este trabalho sendo demonstrado que tal cooperação pode ser ampliada beneficiando diversos outros segmentos da sociedade.

Palavras-chave: Educação. Propriedade intelectual. Transferência de Tecnologia. Bens intangíveis.

¹ Mestre em ensino de Física pela Universidade Federal de Alagoas UFAL, especialista em educação pela UFAL, pelo Instituto Federal de Alagoas IFAL, pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte IFRN e pelo Instituto Federal do Norte de Minas Gerais. Professor pertencente ao quadro permanente da Secretaria de Estado da Educação de Alagoas SEE-AL. email: kleber.siqueira@cedu.ufal.br.

ABSTRACT: This work aims to reflect, considering the concepts of intellectual property and technology transfer, the potential of the interinstitutional agreement signed between the State Department of Education of Alagoas and Google For Education, highlighting its results in the educational field. Relevant aspects of this collaboration that allowed the continuity of the activities of the state education network during the SARS cov-2 pandemic are discussed. At the same time, the paradigms that make this cooperation an example where intellectual property and the transfer of technology between institutions converge to the common good of society are analyzed, being a strategic tool in the face of the current situation of health emergency and encouragement of digital literacy. We highlight how this collaborative scenario is in line with current educational trends that prioritize the insertion of new educational forms, means and techniques based on information and communication technologies, allowing for the reframing of teaching work and the massification of digital media. At the end, an interpretive analysis of the observed results is made, according to the references that support this work, demonstrating that such cooperation can be expanded, benefiting several other segments of society.

Keywords: Education, Intellectual property. Technology transfer. Intangible assets.

INTRODUÇÃO

Os diversos imperativos que impulsionam o trabalho e a cooperação entre os vários setores da nossa sociedade, sejam eles da iniciativa pública ou privada, orbitam em torno do direito à propriedade intelectual, da transferência de tecnologia e da inovação (TAKAHASHI, 2011). Neste sentido diante do quadro pandêmico que assola o mundo e em função da necessidade de dar continuidade às atividades escolares no estado de Alagoas, a Secretaria de Estado da Educação de Alagoas, no uso de suas atribuições, estabeleceu por meio da portaria estadual de número 4.904/2020 publicada no DOE de 07/04/2020 as diretrizes que regulamentam as atividades das escolas públicas alagoanas.

Esta portaria, dentre outras deliberações, estabelece o ensino remoto emergencial como método de trabalho a ser praticado pelos profissionais da educação. Tal deliberação estabelece que a ferramenta de gestão educacional utilizada por professores, coordenadores, diretores e articuladores passa a ser o *Google Classroom*. Esta plataforma, que faz parte do rol de ferramentas educacionais disponibilizadas pela *Google for Education*, permitiu que as escolas desenvolvessem seus trabalhos de forma ininterrupta durante o período letivo 2020, evitando atrasos e prejuízos para os estudantes. Sendo assim, houve a celebração de um acordo de cooperação no qual a *Google for Education* concedeu à Secretaria de Estado da Educação de Alagoas o direito de explorar sua plataforma virtual de aprendizagem como também os diversos outros recursos complementares disponíveis. Dentro desta análise, destacamos os principais elementos que levaram ao êxito deste acordo e como outras instituições podem atuar de forma semelhante na busca de resultados.

Diante deste cenário, este trabalho discute as possibilidades educativas proporcionadas pelo acordo no campo do letramento digital, ficando caracterizada a

importância do processo de transferência de meios, técnicas e recursos tecnológicos, para viabilizar e ampliar os trabalhos educacionais das instituições de ensino presentes em nossa sociedade. Nesse sentido, para Nocera (2002), *“a educação deveria se abrir à tecnologia num processo de interfecundação, visto que tanto ela quanto a tecnologia poderiam sair transformadas desse processo, tendo seu poder de mudança aumentado e equilibrado”*. Paralelamente, será demonstrado que o acordo firmado entre as duas instituições reverbera a possibilidade de ambas alcançarem seus objetivos preservando seus interesses corporativos, levando ao crescimento mútuo e ao fortalecimento das relações interinstitucionais.

Dentro deste contexto, este trabalho procura desenvolver o cenário de cooperação entre as duas instituições revelando a importância da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia como meio estratégico para o enfrentamento de situações emergenciais que interferem no trabalho desenvolvido pelas corporações e pelos diversos segmentos da sociedade, permitindo a manutenção da atividade educacional e democratizando o acesso à informação por meio do mecanismo de letramento digital. Ao mesmo tempo, abordamos a cooperação entre instituições do ponto de vista crítico-interpretativo de forma que será explorada bibliografia específica com o objetivo de fundamentar nossas proposições.

O processo metodológico baseia-se na abordagem qualitativa para o tratamento das informações, que segundo Oliveira (1997), representa um método no qual não há a pretensão de numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas (OLIVEIRA, 1997, pág. 116). Nesse sentido, são abordados os fundamentos teóricos nos quais este trabalho está assentado, sendo vasta a apresentação e discussão da bibliografia de modo a subsidiar o posicionamento sobre a cooperação em torno da propriedade intelectual e a transferência de tecnologia.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A cooperação interinstitucional leva em consideração os fundamentos legais da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia. Dessa forma, segundo Ferreira (2018), podemos dividir a propriedade intelectual em três áreas fundamentais, a propriedade industrial, associada à proteção por patentes e desenho industrial, marcas e indicações geográficas, o direito autoral, associado ao direito do autor, direitos conexos e à criação de programas computacionais, a proteção *sui generis*, que protege cultivos, topologia de circuitos integrados e conhecimento tradicional, dentre outros. Nesse sentido é fundamental que as instituições que buscam estabelecer parcerias com o objetivo de alcançar resultados obedeçam determinados parâmetros que contemplem o sucesso de ambas as partes. Do ponto de vista jurídico, a lei 9.279 de 14 de maio de 1996 estabelece os critérios legais que norteiam a propriedade intelectual industrial. Da mesma forma, a lei 9.609 de 19 de fevereiro de 1998 estabelece a regulamentação que protege softwares e sistemas computacionais. Sendo assim, as instituições devem desenvolver seus acordos ou parcerias sob o prisma da legislação vigente.

Considera-se propriedade intelectual o bem intangível caracterizado pela sua importância na manutenção de uma instituição, empresa ou corporação que

desenvolve determinado trabalho baseado em processos, mecanismos ou sequências que dependam deste bem. Já a transferência de tecnologia representa o acordo firmado por estas instituições com o objetivo de suprirem suas demandas tecnológicas diminuindo seu tempo de produção, permitindo o uso de novos materiais, dinamizando processos, dentre outras possibilidades que levem as entidades envolvidas a obterem o sucesso desejado em suas atividades (BARBOSA, 2010, p. 10).

Nesta perspectiva, a prospecção tecnológica desempenha papel preponderante neste cenário, levando as instituições a desenvolverem estudos capazes de revelar caminhos alternativos para a tomada de decisões por meio do levantamento estratégico de informações, muitas vezes por meio da exploração de bancos de patentes. A prospecção tecnológica representa um desses caminhos, sendo um processo metodológico fundamentado em quatro etapas básicas que inicia na fase preparatória na qual é designada uma equipe que define um plano com metas a serem atingidas e os métodos pelos quais será realizada a prospecção, a fase de pré-prospecção, onde a equipe reúne as primeiras informações relevantes no processo refinando o ferramental metodológico inicialmente definido na primeira etapa, tornando os dados precisos e condizentes com os objetivos a serem alcançados, a fase de prospecção, onde os dados são analisados e têm-se as primeiras projeções acerca dos resultados do trabalho, finalizando na pós-prospecção, onde os resultados são aplicados no ambiente institucional de modo a serem avaliados e acompanhados (AMPARO et al., 2012).

Nesse contexto é importante destacar os quatro tipos diferentes de posturas tomadas pelas instituições que pode ser passiva, onde a instituição apenas recebe os impactos das mudanças em seu espectro de atuação, reativa, quando recebem os impactos e reagem, pré-ativa, quando a instituição busca entender a dinâmica a qual está inserida buscando preparar-se para determinados cenários e pró-ativa, quando a instituição busca as mudanças que deseja. Nesse sentido a prospecção, do ponto de vista metodológico, pode ser desenvolvida levando em conta a análise do passado como referencial para o futuro, ou seja, delimitando certa faixa temporal, pode-se, por meio da análise de eventos ou acontecimentos do passado tentar estabelecer um padrão ou mapa das possibilidades futuras (MAYERHOFF, 2008).

Ainda segundo Mayerhoff (2008), outra possibilidade é a delimitação de cenários hipotéticos capazes de revelar aquilo que pode ajudar na tomada de decisões da instituição como também o mapeamento por meio de estudos subjetivos de especialistas. Aqui podemos perceber a importância da utilização dos repositórios de patentes para a fundamentação do processo de prospecção uma vez que estes são confiáveis, de fácil acesso e gratuitos.

A transferência de tecnologia ocorre quando duas ou mais instituições decidem firmar acordos onde cada uma permite a utilização de seus bens tangíveis e intangíveis por parte das outras (FERREIRA, 2018). Neste cenário colaborativo cada instituição detém seus interesses e metas que devem ser alcançados de forma simbiótica levando ao crescimento dos participantes do acordo. Nesse contexto, a inovação tem um papel fundamental no processo de produção e cooperação entre os desenvolvedores de tecnologias e as partes interessadas em absorver e financiar seus resultados (TAKAHASHI, 2011, p. 5). Os centros de pesquisa localizados nas universidades, institutos federais e empresas desenvolvedoras de tecnologia representam o celeiro no

qual a inovação nasce sendo as parcerias entre estas entidades e a iniciativa privada de extrema importância para o desenvolvimento das instituições e da sociedade que é a principal beneficiada.

Não obstante, diversas são as cooperações exitosas entre os centros acadêmicos de pesquisa, principalmente os institutos federais, que desenvolvem inúmeras pesquisas voltadas para a inovação tecnológica, sendo estas muitas vezes transferidas para setores interessados ou sendo valoradas no mercado em função de seu potencial tecnológico. Sendo assim, os centros de pesquisa de nossas universidades contam com núcleos de inovação tecnológica que desempenham o papel de intermediadores, levando aquilo que é produzido pela academia em termos de inovação ao investidor com recursos para materializar os resultados destas pesquisas. Nesse contexto de intermediação é fundamental para estes núcleos ter vasta informação sobre o item a ser disponibilizado ao setor produtivo interessado na inovação de maneira a subsidiar as negociações levando o desenvolvedor da inovação e o seu receptor a cumprirem seus acordos (FERREIRA, 2020). Levando em conta este fato, as patentes refletem a produção acadêmica e são o maior banco de informações em inovação utilizado pelos núcleos de inovação das unidades acadêmicas de pesquisa no Brasil.

Os bancos de patente consistem em repositórios nos quais qualquer pessoa física, entidade, organização ou centro de pesquisa, pode registrar seu invento, processo, software ou qualquer outro bem intangível passível de registro (MAYERHOFF, 2008). Estes representam a principal fonte de informação capaz de dimensionar o fluxo estratégico e a tomada de decisões do setor produtivo, público ou privado. Os depósitos de patente representam a forma mais segura de proteger a propriedade intelectual e impedir o uso de bens sem autorização dos inventores.

Ao mesmo tempo é importante para o inventor descrever seu invento de acordo com as normas técnicas estabelecidas pelos órgãos de patente de forma que, após o depósito, sua propriedade intelectual fica protegida e disponível como material de análise científica de modo que os bancos de patentes tornam-se meios de difusão do conhecimento. Outra forma muito comum de transferência tecnológica é o *know-how*, que significa ‘como fazer’, caracterizado pela transferência de conhecimento baseado na formação de corpo técnico capaz de aprimorar ou desenvolver determinada técnica de produção, logística ou mecanismo permitindo inovar determinado processo produtivo (FERREIRA, 2018).

O *know-how* é bastante praticado entre corporações que desejam trocar experiências e aprimorar seu corpo técnico elevando seu grau de expertise, trazendo a inovação por meio do aprendizado de novas técnicas. Nesse contexto, a inovação desenvolve um papel muito importante no cenário mercadológico, pois a demanda por novos produtos ou meios de produção impulsiona o mercado de forma que o setor produtivo depende da inovação gerada pelos centros de pesquisa.

No tocante à educação em seus diversos níveis, a cooperação interinstitucional com o objetivo de subsidiar práticas pedagógicas capazes de potencializar o trabalho docente ou transpor dificuldades que inviabilizam as atividades escolares têm ganhado notoriedade diante do atual quadro de pandêmico que impede o trabalho presencial das instituições de ensino. Diante dessa realidade, a tecnologia mostra-se preponderante para a inserção dos estudantes no cenário virtual de ensino. Nesse contexto, considerando Mayerhoff (2008), destacamos a importância do trabalho

prospectivo para a obtenção das tecnologias de informação e comunicação largamente empregadas no contexto pandêmico.

Sendo a Google uma empresa na vanguarda da inovação, líder mundial em tecnologia da informação (TURCHI; MORAIS, 2017), diversas ferramentas hoje disponibilizadas para o público por meio de sua plataforma *Google for Education* reverberam seus investimentos em inovação, de tal forma que o cenário atual, onde a conexão digital, essencial para a manutenção dos diversos setores da nossa sociedade, reflete o crescimento da *Google* como corporação assentada numa forte política de inovação. Dessa forma, as diversas secretarias e órgãos da administração pública responsáveis pela implementação dos serviços educacionais vêm na *Google* a possibilidade estratégica de superar os diversos problemas decorrentes da pandemia, sendo o principal deles, o isolamento social.

Dentro desta realidade, é importante frisar um dos pontos que dispõe a BNCC acerca da utilização de tecnologias de comunicação e informação diante das novas formas de apropriação da linguagem e seus diferentes usos na sociedade da informação. O estudante deve:

Refletir sobre as transformações ocorridas nos campos de atividades em função do desenvolvimento das tecnologias de comunicação e informação, do uso do hipertexto e da hipermídia e do surgimento da Web 2.0: novos gêneros do discurso e novas práticas de linguagem próprias da cultura digital, transmutação ou reelaboração dos gêneros em função das transformações pelas quais passam o texto (de formatação e em função da convergência de mídias e do funcionamento hipertextual), novas formas de interação e de compartilhamento de textos/ conteúdos/informações, reconfiguração do papel de leitor, que passa a ser também produtor, dentre outros, como forma de ampliar as possibilidades de participação na cultura digital e contemplar os novos e os multiletramentos (BNCC, 2017, p. 72).

De forma geral, no tocante às tecnologias de comunicação e informação, a BNCC enfatiza que uma das competências gerais da educação básica é levar o estudante a:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2017, p. 9).

Diante dos fragmentos citados, podemos perceber que a utilização das ferramentas digitais para a manutenção das atividades escolares, fornecidas pelo domínio educacional da *Google for Education*, corroboram para a reflexão e apropriação, por parte dos educandos, das diferentes formas de tecnologia ampliando o letramento digital, o desenvolvimento de novas concepções sobre os espaços de aprendizagem,

permitindo que o estudante seja produtor do conhecimento, estando centralizado no processo de ensino e aprendizagem.

Outro ponto a ser considerado é a importância destas tecnologias no próprio cenário global, onde a ressignificação do contexto espaço-temporal permite a difusão das informações de forma instantânea permitindo aos usuários não apenas compor um grupo cultural local, mas fazer parte de um grupo macro, composto por uma comunidade cultural global. Nesse contexto (SOUZA, 2010, p. 2) destaca o conceito de cibercultura que pode ser entendido como o conjunto de valores, atitudes e comportamentos atribuídos às pessoas em nossa sociedade informatizada e constantemente conectada aos meios de informação. A cibercultura por sua vez é um produto direto dos ciberespaços e das tecnologias de informação e comunicação. Dessa forma,

Derivada de uma série de descobertas e criações científicas e tecnológicas nasce a Cibercultura, que surge como um movimento intrigante, envolvendo sociedade com novas tecnologias criando um mundo chamado ciberespaço e recriando a comunicação, transformando a maneira de fazer comunicação de forma maleável, interativa e ao alcance de quem tiver interesse (SOUZA *et al*, 2010, p. 2).

Nesse contexto, a cibercultura é a transposição de tudo aquilo que antes era discutido, disseminado e ensinado no mundo virtual, agora, conectando pessoas num contexto onde estas são produtoras, assimiladoras e críticas das informações. A cibercultura não possui limite evidente sendo a inclusora de diversos temas ou comportamentos interligando pessoas a seus interesses coletivos sempre por meio de uma tecnologia de informação (SILVA, 2015). Através da cibercultura, hoje, temos outra visão da arte, da leitura, das instituições de ensino, dos processos de obtenção de informação, das relações intra e interpessoais.

Vivemos hoje numa sociedade culturalmente cibernética onde os meios de comunicação são quase ilimitados e instantâneos, em função de suas possibilidades tecnológicas. Essa realidade permite que o cidadão esteja inserido num contexto onde sua voz é audível e efetiva permitindo a participação nos mais variados processos sócio-políticos. Nesta linha, a cibercultura veio como elemento motriz para o surgimento da ciberdemocracia que pode ser entendida como o resultado da efetiva participação das pessoas na vida política e administrativa dos órgãos ou instituições que detém influência sobre a administração pública ou privada. Segundo Dutra e Oliveira (2018):

Com a recente popularização da internet, forma-se um novo modelo, no qual a comunicação e a difusão de ideias políticas e sociais correm com a mesma velocidade de seu instrumento, a grande rede de computadores. Surge o ciberespaço e, inserido neste, o cibercidadão e, também, junto, as possibilidades de equilíbrio entre as formas de exercício democrático, as ferramentas auxiliaadoras no aprimoramento sociopolítico, com a atuação participativa ou deliberativa, ou no controle do poder público (DUTRA; OLIVEIRA, 2018, p. 145).

Dessa forma, percebe-se que a atual revolução da informação não tem o objetivo apenas de quebrar barreiras espaciais e temporais entre as pessoas e difundir informações de modo instantâneo, mas também produzir impactos importantes nos mais diversificados segmentos da sociedade que neste caso leva ao fortalecimento da democracia permitindo que as pessoas possam expressar seus pensamentos, reivindicações e insatisfações.

Dessa forma, percebemos que a revolução das tecnologias da informação e comunicação, também no âmbito das redes sociais, produziram inumeráveis mudanças nas relações humanas, sociais, políticas, educacionais e individuais, tornando as pessoas participativas e presentes nos mais diversos setores da sociedade. Ainda segundo Souza (2010):

A criação das redes sociais modificou, significativamente, o processo de relação humana e o crescimento dessas ferramentas tem fluxo contínuo, tanto em quantidade como em extensão, o reflexo dessa nova forma de relacionamento é sensível nos terrenos cultural, social, político e econômico. O surgimento desta ferramenta teve base na sociologia, a fim de estudar a interatividade da vida virtual e a variedade dos processos sociais (SOUZA *et al*, 2010, p. 5).

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho baseia-se na pesquisa qualitativa interpretativa de modo que os resultados aqui desenvolvidos estão embasados na literatura bibliográfica de referência. Para tal, destacamos os trabalhos de Amparo et al. (2012) que descreve um estudo de caso revelando como a prospecção tecnológica está associada aos métodos científicos, tornando este recurso um instrumento metódico e confiável. Citamos também neste artigo o trabalho de Mayerhoff (2008) sobre os aspectos característicos e a importância da prospecção tecnológica no cenário corporativo moderno. Destacamos o trabalho de Agostinho e Garcia (2018) que desenvolve os aspectos legais associados à propriedade intelectual e transferência de tecnologia no contexto colaborativo das instituições, como também o trabalho de Gubiani et al. (2013) que discute o cenário contraditório de baixa transferência de conhecimento inovador entre as universidades e o setor de produção. Completando as referências, assentamos nossa pesquisa no trabalho de Ferreira (2020) que estuda os trabalhos de transferência de tecnologia oriundos do núcleo de inovação tecnológica na Universidade Federal de Brasília, Barbosa (2010) que desenvolve um estudo introdutório acerca dos fundamentos da propriedade intelectual e Ferreira (2018) com um estudo sobre o processo de valoração no contexto da inovação tecnológica.

Nesta pesquisa estaremos analisando o cenário colaborativo firmado entre instituições a partir das considerações presentes nos trabalhos indicados nesta seção permitindo determinar e prever quais as características que melhor definem estes acordos. Além das referências citadas anteriormente, utilizaremos dados e outras informações de domínio público relevantes para a fundamentação deste trabalho. A discussão aqui apresentada estará centrada no fortalecimento interinstitucional das partes envolvidas no acordo de cooperação e como esta celebração beneficia o cenário

de letramento digital e inclusão, beneficiando a manutenção da educação básica do estado alagoano.

Ainda nessa perspectiva, será destacado, por meio dos parâmetros curriculares presentes e da BNCC, como a cooperação interinstitucional alvo deste trabalho reflete o cenário de ressignificação da linguagem, que prioriza a apropriação das diversas formas de tecnologia permitindo a inclusão dos estudantes no mundo digital. Ao mesmo tempo, são abordados trabalhos que conceituam ciberespaço e descreve sua importância no contexto da comunicação mediada pelas atuais tecnologias. Dutra e Oliveira (2021) que demonstram a importância da ciberdemocracia, perspectiva atual na qual a democracia rompe os limites espaço-temporais ampliando a participação do cidadão em diferentes contextos políticos e sociológicos.

Paralelamente destacamos o fenômeno do letramento digital, produto direto da inserção das tecnologias de comunicação e informação no universo do ensino. Nesse sentido, embasamos nossa discussão no trabalho de Pinheiro (2018) que traz ampla discussão acerca do conceito de letramento digital, sua gênese, especificidades e importância no contexto do ensino básico. Dessa forma, além de analisarmos o perfil colaborativo firmado entre a Secretaria de Estado de Alagoas e a *Google for Education*, buscamos relacionar os fatores que levam ao incremento da qualidade da educação básica por meio da inserção de ferramentas digitais no processo de ensino.

Devemos lembrar que o aspecto qualitativo interpretativo deste trabalho não esgota a pesquisa centrada neste tema, de modo que é possível a formulação de outras análises baseadas em diferentes referências bibliográficas com o objetivo de dimensionar a dinâmica colaborativa entre as instituições aqui citadas. Sendo assim, este trabalho desenvolve-se no campo da criticidade por meio do método qualitativo fundamentado nas referências anteriormente destacadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como estratégia de enfrentamento da pandemia de Sars cov - 2 a Secretaria de Estado da Educação de Alagoas firmou uma parceria com a *Google for Education* com o objetivo de transferir para a administração estadual alagoana acesso ilimitado às ferramentas pertencentes ao seu domínio educacional. Neste processo colaborativo cerca de 180.000 e-mails institucionais foram criados para professores, estudantes e profissionais de apoio educacional distribuídos em todo o território alagoano.

O anúncio dessa parceria foi realizado de forma pública por meio do canal da Secretaria de Estado da Educação no *You Tube* que contou com a presença dos principais diretores, gerentes e coordenadores da área de tecnologias educacionais. Na ocasião também participaram representantes da *GetEdu*, empresa parceira da *Google for Education* no Brasil e que intermediou o acordo entre as duas instituições interessadas. O grupo de representantes enfatizou que tal acordo promove a inclusão dos estudantes e o desenvolvimento de atividades educacionais de forma a superar as dificuldades geradas pela pandemia que levou à suspensão das aulas nas escolas públicas de todo o país.

Esta parceria na qual os direitos de uso tecnológico foram transferidos para a Secretaria de Educação, dentre outros aspectos, é marcada pela utilização segura das informações passadas por professores e estudantes no momento em que efetivam seu

cadastro de geração de e-mail, necessário para ter acesso às ferramentas disponibilizadas no acordo. Nesse aspecto, pontuamos a importância da segurança dos dados pessoais dos usuários, que faz parte do acordo celebrado entre as partes de modo que o gerenciamento da segurança é um fator a ser considerado dentro dos interesses institucionais das partes envolvidas. Nesse cenário de cooperação tecnológica a Secretaria de Educação transferiu as turmas anteriormente lotadas nas escolas estaduais para o ambiente virtual do *Google Classroom* de forma que os professores pudessem acessar estas turmas, ministrar suas aulas, acompanhar o desempenho dos estudantes, gerenciar materiais instrucionais, inserir notas e utilizar as diversas ferramentas complementares disponibilizadas neste ambiente.

Além disso, a parceria firmada também conta com suporte para resolução de problemas técnicos que envolvem o acesso ou utilização do ambiente virtual de aprendizagem de forma que o acordo celebrado apresenta-se coerente e dentro das perspectivas esperadas pelo público usuário e pela administração pública. Do ponto de vista pedagógico tal transferência de tecnologia mostra-se promissora e reverbera as tendências atuais da educação que incorporam o ferramental tecnológico em suas práticas didáticas estando tal perspectiva prevista na BNCC de modo que esta transferência de cunho intelectual e tecnológico irá não somente ajudar no combate aos problemas causados pela pandemia, mas permitir a inclusão definitiva destas ferramentas no campo do ensino básico levando professores e estudantes a ressignificarem seus papéis no ambiente escolar.

Dessa forma, fica destacada a importância da *Google* como instituição inovadora, referência em tecnologia da informação e comunicação. Tal distinção levou a Secretaria de Educação alagoana a firmar esta parceria que perdura até os dias atuais permitindo que as atividades escolares da rede pública de ensino continuem no formato remoto. Sendo a *Google* uma empresa na vanguarda da tecnologia, e sendo uma empresa inovadora é fácil verificar que as atuais tecnologias e ferramentas por ela disponibilizada aos seus usuários é fruto de longas pesquisas e principalmente de trabalhos de prospecção tecnológica que levam a corporação a tomar decisões e investir em produtos e tecnologias capazes de solucionar problemas dos mais variados campos (JARVIS, 2010). Por meio da possibilidade de identificar possíveis cenários futuros a *Google* investiu em prospecção e vem desenvolvendo nos últimos anos as diversas ferramentas hoje utilizadas no ensino remoto emergencial.

Nesse contexto colaborativo, percebemos a ocorrência do fenômeno conhecido como letramento digital, que está diretamente relacionado com a popularização das tecnologias de comunicação e informação no ensino. Podemos afirmar que o surgimento e evolução da tecnologia, principalmente na vertente das comunicações, pensar, ler, escrever e comunicar-se ganharam novos significados e extensões. Dessa forma, para o docente, o letramento digital representa uma necessidade para o êxito metodológico do ato de ensinar. Sendo assim, são exigidas novas habilidades e competências, tanto do professor, quanto do estudante, este último, muitas vezes, já possuindo razoável domínio dos recursos tecnológicos.

Neste sentido, o letramento digital pode ser entendido como a capacidade do leitor de interagir com os diferentes meios tecnológicos destinados ao tratamento da informação, ou seja, o leitor apropria-se destes recursos com o objetivo de assimilar e/ou ensinar determinado assunto. Dessa forma, podemos dizer que o letramento

digital proporciona mais alcance, velocidade e assertividade no processo de aprendizado em função das inúmeras facilidades oriundas das novas tecnologias. Neste cenário em franca evolução, o indivíduo ganha protagonismo com a possibilidade de conhecer e aprender, tornando-o cada vez mais consciente de seu papel na sociedade atual.

Assim, o letramento digital pode ser visto como uma porta que conduz em direção ao aperfeiçoamento e evolução pessoal permitindo que mais pessoas desenvolvam senso crítico numa sociedade cada vez mais imersa no universo da modernidade. Diante das possibilidades trazidas pela tecnologia e diante dos seus indubitáveis benefícios no processo educacional, cabe aos docentes e às instituições de ensino, buscar formas de inserir os estudantes neste universo por meio do emprego de dispositivos e aplicativos capazes de atender às diversas necessidades pedagógicas demonstradas pelo público discente.

Neste sentido, devemos pontuar que o letramento digital representa a capacidade do indivíduo de, valendo-se de seu potencial cognitivo, aprender de forma significativa a partir da interação com os recursos digitais. Na ocasião onde o estudante apenas domina a tecnologia, mas não há aprendizado efetivo, dizemos que neste contexto não existe letramento digital. Dessa forma, a utilização recreativa destas tecnologias não pode ser definida, a priori, como aprendizado, uma vez que não existe um trajeto de ensino e aprendizado, existindo apenas uma interação com a ferramenta tecnológica proporcionando lazer e entretenimento.

Sendo assim, é de suma relevância por parte dos docentes e instituições estarem capacitados na utilização destas ferramentas de ensino uma vez que o processo educacional na atualidade não prevê dissociação entre recursos digitais e processos metodológicos de ensino. Sendo assim, o letramento digital tende a ganhar cada vez mais robustez e significado à medida que as tecnologias de informação e comunicação evoluem. Dessa forma, o acordo entre as instituições alvo desta pesquisa além de viabilizar as atividades escolares, reafirma a tendência atual que considera o letramento digital importante no contexto educacional, sendo mais um notório benefício.

Devemos destacar que a transferência de tecnologia e a propriedade intelectual aqui pontuada dá-se por meio de bens intangíveis de forma que toda a tecnologia implementada pelo acordo não é reproduzida em escala fabril pela Secretaria de Educação, mas é gerenciada de forma a compor um banco de dados capaz de viabilizar os trabalhos realizadas pelas escolas estaduais alagoanas. A transferência de tecnologia considerada neste acordo revela que ambas as instituições foram beneficiadas uma vez que ambas obtiveram vantagem dentro do seu domínio de interesse. Nesse contexto, a Secretaria de Educação conseguiu superar as dificuldades frente ao isolamento social que retirou das escolas milhares de estudantes de forma abrupta ao mesmo tempo que a *Google* conseguiu ampliar seu mercado de atuação fornecendo soluções para a administração pública alagoana alcançando visibilidade com suas ferramentas computacionais inovadoras, colhendo dados para novos estudos de prospecção diante do atual quadro de emergência sanitária.

Dessa forma, é importante frisar que a cooperação interinstitucional baseada na transferência de tecnologia de bens intangíveis é possível desde que as entidades interessadas expressem seus objetivos e estejam em sintonia com o contexto social

vigente de modo que ambas desenvolvam soluções rapidamente absorvíveis pela sociedade tornando a parceria importante não só do ponto de vista econômico, mas também importante na manutenção do bem estar social.

CONCLUSÕES

A partir das considerações realizadas ao longo deste artigo, concluímos que a transferência de tecnologia firmada entre a Secretaria de Estado da Educação de Alagoas e a *Google for Education* por meio da empresa *GetEdu* cumpriu seus objetivos diante dos interesses das partes envolvidas. Concluímos também que os imperativos sociais permitem maior aproximação entre as organizações interessadas gerando solução para estes imperativos. Ao mesmo tempo, o cenário colaborativo gerou, inclusão e massificação de tecnologias antes pouco exploradas no campo do ensino público estadual.

Nesse sentido, considerando a implementação de novas tecnologias de ensino, alvo do acordo analisado, percebe-se que a revolução iniciada pelas novas tecnologias de informação e comunicação permitiu o fortalecimento de diversos tipos diferentes de ambientes de interação entre estudantes e educadores. Um destes ambientes é o ciberespaço que se caracteriza por sua capacidade de superar as barreiras espaço-temporais que separam seus usuários. Consequentemente, o ciberespaço torna-se um mecanismo difusor de informações, em tempo real que conecta um número (limitado apenas por fatores tecnológicos) gigantesco de pessoas umas às outras, no contexto deste trabalho, massificando o processo de ensino e aprendizagem. Como resultado direto dessa atual realidade, são estabelecidas novas relações, sociais, laborais, educacionais e de valores, reconstruindo nosso modo de vida a partir do surgimento destes ambientes potencializados pelo acordo. Podemos imaginar o ciberespaço de aprendizagem como um universo acumulador de informação, ou conjunto de informações, gerando cultura e disseminando a democracia e o protagonismo.

Dessa forma, professores e estudantes podem estar conectados trocando ou fornecendo informações interligados por fontes de pesquisa localizadas em qualquer ponto do globo. Esta realidade caracteriza o que chamamos de era da informação e o ciberespaço é o elemento chave desta era. A presença dos estudantes em um mesmo ambiente virtual com o professor, a possibilidade de diálogo direto e pessoal entre professor e estudante, metodologia baseada nas mais modernas tecnologias de informação, material didático apropriado e desenvolvido para atender à realidade do ensino remoto, são alguns pontos vantajosos do acordo interinstitucional estudado, considerando sua extensão. Podemos afirmar que o acordo alvo deste trabalho deste artigo conseguiu não apenas superar as limitações impostas pela pandemia, como também permitiu a consolidação da tecnologia no campo educacional.

REFERÊNCIAS

AMPARO, Keize; Katiane dos Santos, RIBEIRO, Maria do Carmo Oliveira, GUARIEIRO, Lílían Lefol Nani. Estudo de caso utilizando mapeamento de

prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.17, n.4, p.195-209, out./dez. 2012.

AGUSTINHO, Eduardo Oliveira, GARCIA, Evelin Naiara. Inovação, transferência de tecnologia e cooperação. **Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 223-239, jan./jul. 2018.

BARBOSA, Denis Borges Barbosa. **Uma introdução à propriedade intelectual**, Ed. Lumen Juris, São Paulo, 2010.

DUTRA, Deo Campos, OLIVEIRA, Eduardo. **Ciberdemocracia: A Internet Como Ágora Digital**, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito da Unijuí, Revista Direitos Humanos e Democracia, Editora Unijuí, ano 6, n. 11, jan./jun. 2018.

Disponível em:

<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/direitoshumanosedemocracia/articloe/view/6696>. Acesso em: 16 jul. 2021.

FERREIRA, Ana Rita Fonsêca. *et al*, Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA, **Navus - Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis/SC, v. 10, p. 01-23, jan./dez. 2020.

FERREIRA, Camila Lisdalia Dantas. **A Hélice tríplice e a Universidade de Brasília: as atividades de transferência de tecnologia conduzidas pelo núcleo de inovação tecnológica**. Dissertação de Mestrado, PROFNIT Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para inovação, 118 fl, Brasília - DF, 2018.

TURCHI, Lenita Maria MORAIS, José Mauro de. **Políticas de Apoio à Inovação Tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações**, IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, p. 235 - 284, Brasília - DF, 2017.

GUBIANI, Juçara Sales *et al*. A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica, **Navus - Revista de Gestão e Tecnologia**. Florianópolis, SC, v. 3, n. 2, p. 114 - 124, jul./dez. 2013.

JARVIS, Jeff, **O que a Google faria?**, Ed. Manole, São Paulo - SP, 2011.

MAYERHOFF, Zea Duque Vieira Luna. Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica, **Cadernos de Prospecção**, v. 1, n. 1, p. 7 - 9, 2008.

NOCERA, Dennis Zaghetto, **Educação, Sociedade e Tecnologia**, Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Engenharia de Produção, 127fl, Juiz de Fora - MG, 2002. Disponível em:

<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/83445>. Acesso em: 23 dez. 2021.

OLIVEIRA, S. **Tratado de Metodologia Científica**, Ed. Pioneira, São Paulo, 1997.

PINHEIRO, Regina. Cláudia. **Conceitos e Modelos de Letramento Digital: O que escolas de ensino fundamental adotam**, Linguagem em (Dis)curso – LemD, Tubarão, SC, v. 18, n. 3, p. 603-622, set./dez. 2018.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ld/a/jGVd8vDLd3SNSJHg9SbmtfH/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 16 jul. 2021.

SOUZA *et al*, **Cibercultura: um estudo contextualizador e introdutório**, Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXXIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Caxias do Sul, RS – 2 a 6 de setembro de 2010, p. 1 - 13. Disponível em:

<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2010/resumos/R5-2207-1.pdf>.

Acesso em: 16 jul. 2021.

TAKAHASHI, Sérgio, **Estratégia de inovação: oportunidades e competências**, Ed. Manole, São Paulo - SP, 2011.