

# UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS GOOGLE PELOS ALUNOS DO CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS DA UFPB

Raimundo Nonato Ribeiro dos Santos<sup>\*</sup>  
Odete Máýra Mesquita Coelho<sup>\*\*</sup>  
Kleber Lima dos Santos<sup>\*\*\*</sup>

## RESUMO

Investiga a usabilidade das ferramentas Google pelos discentes da pós-graduação do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba e sua contribuição na construção de uma inteligência coletiva. A sociedade contemporânea, caracterizada pela crescente evolução das tecnologias digitais de informação e da comunicação, disponibiliza inúmeros recursos para a construção de um ambiente de aprendizagem colaborativa. Nesse cenário, podemos nos valer das possibilidades oferecidas pela Web 2.0, onde a palavra chave é interação e colaboração para a construção coletiva de conhecimentos. Analisa as várias funções do Google em processos de ensino-aprendizagem como promotor de ações colaborativas no universo da interatividade virtual, por uma amostra de alunos da pós-graduação, no contexto formal de ensino e aprendizagem.

**Palavras-chave:** Inteligência coletiva. Aprendizagem colaborativa. Google.

## 1 INTRODUÇÃO

No contexto atual, a Educação enfrenta um momento de muitas transformações, principalmente com a inserção das novas tecnologias digitais no seu cotidiano e influenciando os processos de ensino e aprendizagem. Uma destas transformações é a utilização das redes sociais e plataformas tecnológicas, simplificando algumas atividades, modernizando e favorecendo a comunicação e interação no contexto escolar. Lévy (1998, p. 181) destaca que

O saber da comunidade pensante não é mais um saber comum, pois doravante é impossível que um só ser humano, ou mesmo um grupo, domine todos os conhecimentos, todas as competências; é um saber coletivo por essência, impossível de reunir em uma só carne. No entanto, todos os saberes do intelectual coletivo exprimem devires singulares, e esses devires compõem mundos.

Assim, as tecnologias digitais favorecem um aprendizado dinâmico, coletivo e participativo, resultando em uma construção colaborativa de conhecimento. Nesse contexto exposto por Lévy, temos a Web 2.0, que tem integrado grande parte dos usuários da rede,

---

\* Mestre em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba. Bibliotecário da Universidade Federal do Ceará.

\*\* Mestra em Ciência da Informação (PPGCI/UFPB). Professora Substituta do Departamento de Ciências da Informação da Universidade Federal do Ceará.

\*\*\* Mestrando em Ciência da Informação no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal da Bahia. Bibliotecário da Universidade Federal do Ceará.

criando um espaço colaborativo propício à produção de conhecimento e aprendizagens simultâneas mediadas por computador. A Web 2.0 tem contribuído para um cenário de uma educação de qualidade tornando suas ferramentas em componentes da produção do conhecimento. O conhecimento mediado por computador, o conhecimento coletivo. O'Reilly (2005, p.1) define o termo Web 2.0 como:

[...] a mudança para uma Internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência coletiva.

Portanto, as plataformas virtuais da Web 2.0 têm promovido à aprendizagem colaborativa e vem tornando-se um locus de construção coletiva do conhecimento. Elas permitem aos usuários o desenvolvimento cognitivo, pensamento crítico, dinamismo e autonomia, possibilitando a reformulação da proposta educativa. Bottentuit Junior, Lisbôa e Coutinho (2011, p. 18) afirmam que

A Web 2.0 veio revolucionar a forma como os utilizadores lidam com a informação. Passamos de um modelo onde éramos apenas consumidores daquilo que era disponibilizado online, para um modelo onde também somos produtores e participantes ativos na construção das informações e conteúdos disponibilizados na rede.

Esta apropriação de recursos tecnológicos pela educação exige o desenvolvimento de estudos e pesquisas que descrevam (e avaliem) as inovações transformadoras da educação. Para usufruir dos benefícios que essa nova fase da web oferece aos seus usuários e contribuir para a democratização do conhecimento, torna-se necessário que o sujeito reflita sobre sua postura ética diante dessas ferramentas e tenha conhecimento para utilizar de forma correta todos os recursos disponibilizados por essas novas tecnologias de informação e comunicação. Assim, esta pesquisa vem investigar de que forma as ferramentas Google se inserem em um contexto de ensino e aprendizagem, no caso, a pós-graduação.

## **2 INTELIGÊNCIA COLETIVA**

Na cultura digital da atual sociedade da informação, a comunicação descentralizada e a criação individual de conteúdos são características de uma cultura global em transformação.

O mundo vai se encadeando mais e mais. Redes e mais redes surgem. Seres humanos se interconectam com várias finalidades, inclusive, a mais óbvia delas: romper barreiras físicas e se comunicarem. É um mundo que se constitui e se complexifica através de conexões diversas, superabundando o protagonismo comunicativo em níveis nunca antes experienciado.

O uso das tecnologias de comunicação e de informação, e a maior ‘autonomia’ que o indivíduo adquiriu com estas, acarreta o desenvolvimento da inteligência coletiva, que é responsável pela construção de uma rede de inteligência global. Alves (2012, p. 19) nos mostra que:

O conhecimento não é constituído de verdades estáticas, mas de um processo dinâmico que acompanha a vida humana e não se constitui em mera cópia do mundo exterior, sendo um guia para a ação. Ele emerge da interação social e tem como característica fundamental, o poder de ser transferido por intermédio da comunicação. Assim, a capacidade de aprender, de desenvolver novos padrões de interpretação e de ação, depende da diversidade, da natureza e da variação do conhecimento.

Segundo o filósofo contemporâneo Pierre Lévy (1998) participamos de diversas modificações no decorrer do século XXI, e nos confrontamos com tecnologias em toda parte, inclusive na educação o que corresponde a um possível conceito cibercultura que designa o conjunto de valores e comportamentos de determinados grupos relacionados ao surgimento da Internet que exprimem ideias, desejos, saberes, interação e conhecimento.

A inteligência coletiva é uma das características da cibercultura - conceito este cunhado por Pierre Lévy (1998, p. 38) como “uma inteligência globalmente distribuída, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que conduz a uma mobilização efetiva das competências”. O referido autor estuda e discute insistentemente a virtualização e tudo o que a constitui, apontando que as novas tecnologias da informação e da comunicação oportunizam ao ser humano um viés democrático que tem como condição de exercício o desenvolvimento de novas formas de comunicação.

O conceito de inteligência coletiva representa justamente esse fomento interativo e essa super potencialização comunicativa. Não é um conceito isolado, já acusa a própria aceção do termo, mas um conluio de fragmentos conceituais que se concilia epistemologicamente com outros conceitos tais como Emergência, Interdisciplinaridade, Complexidade, Teoria Sistêmica e Convergência digital, dessa forma, acentuando a ideia de multiplicidade e diversidade que predomina no mundo contemporâneo.

Na visão de Tapscott e Williams (2008, p. 50) a inteligência coletiva é “a capacidade de conjugar o conhecimento de milhões de utilizadores [do ciberespaço] de uma forma auto-organizada”. Santos e Nicolau (2012, p. 7) complementam afirmando que

[...] essa inteligência compartilhada vem se expandindo e se sedimentando cada vez mais. A procura por esta inteligência, presente no ciberespaço, e a sua construção, já são parte de diversas atividades da vida humana. Os indivíduos, na universidade, no trabalho e até em suas preferências de entretenimento, produzem, utilizam, repassam e selecionam os conteúdos possibilitados pela cibercultura, tornando-os indispensáveis ao funcionamento da sociedade atual, uma vez que esta se estrutura a partir de uma usabilidade midiática (das variadas mídias).

Neste contexto, Lévy (1996, p. 97), define a inteligência como um “conjunto canônico das aptidões cognitivas, a saber, as capacidades de perceber, de lembrar, de aprender, de imaginar, de raciocinar”. A inteligência então, para o referido autor, não é apenas cognitiva, mas o influxo de outras faculdades que se formam durante a vida de um ser humano.

Conforme Lévy (1998, p. 28) inteligência coletiva “é uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta uma mobilização efetiva das competências”. Dessa forma, a inteligência coletiva encontra-se em formação, todo indivíduo a contém, mas nunca a detém em absoluto. É uma soma progressiva de educação formal e experiência de vida e esse arcabouço está sempre em intenso movimento e na visão de Lévy é potencializado pelo uso cada vez maior de tecnologias informacionais interativas, tais como, a Web 2.0.

As formas de participação coletiva como *wikis*, *blogs*, *fóruns*, *chats*, *fan pages*, redes sociais, bibliotecas e museus virtuais e etc., são, para Lévy, a manifestação concreta desta inteligência coletiva -, a partir do momento em que maximizam o acesso e são estimuladoras de interação e participação, além de oportunizar que qualquer indivíduo com acesso a internet exponha, construa, comente e compartilhe de forma indefinida tópicos temáticos e demais conteúdos de seu interesse.

Através dessas ferramentas da Web 2.0 os indivíduos acionam todo seu repertório intelectual, para além dos saberes ditos formais, e podem registrá-lo, divulgá-lo e compartilhá-lo com outros indivíduos numa dinamicidade e enormidade nunca antes experienciada pela humanidade. Não cabe aqui analisarmos os prós e os contras dessas novas experiências coletivas, mas ressaltar o momento ímpar que estamos vivenciando.

A ideia de rede e de colaboração está intrinsecamente relacionada com este contexto da Web 2.0. O indivíduo não somente a constrói através de sua capacidade interativa, mas ele

próprio se torna uma rede, pois o que está em jogo é justamente esse movimento para o outro, essa colaboração contingencial e deliberada e que se multiplica de forma emergente. Dessa forma,

A Inteligência Coletiva designa assim as capacidades cognitivas de uma comunidade resultantes das múltiplas interações entre seus membros. Estes, tomados isoladamente, possuem apenas uma determinada percepção parcial do problema e do meio no qual interagem. Eles não têm consciência da totalidade que influencia o grupo. Os agentes, com competências limitadas, quando comparado à totalidade, podem, entretanto, cumprir tarefas extremamente complexas, graças ao mecanismo da sinergia obtida como propriedade emergente de suas interações. Sob certas condições, a sinergia criada pela colaboração faz emergir faculdades criadoras e potenciais de aprendizagem superiores àqueles dos indivíduos isolados. (BRAGA, 2009, p. 51).

Os dispositivos hipertextuais nas redes digitais desterritorializaram o texto. Fizeram emergir um texto sem fronteiras nítidas, sem interioridade definível. Não há mais um texto, discernível e individualizável, mas apenas texto, assim como não há uma água e uma areia, mas apenas água e areia. O texto é posto em movimento, envolvido em um fluxo, vetorizado, metamórfico. Assim está mais próximo do próprio movimento do pensamento, ou da imagem que hoje temos deste. Perdendo sua afinidade com as ideias imutáveis que supostamente dominariam o mundo sensível, o texto torna-se análogo ao universo de processos ao qual se mistura (LÉVY, 1996).

Molina e Sales (2008) consideram que o conhecimento é construído socialmente através de processos educacionais facilitados por cooperação, colaboração e interações sociais. Essa interatividade, de acordo com Machado (2009), passa a ser compreendida como a possibilidade de o usuário participar ativamente, interferindo no processo com ações e reações, tornando-se receptor e emissor de mensagens, permitindo a transformação imediata de canais mediáticos e criando novos caminhos, novas trilhas e novas cartografias. Dessa forma, estaria se construindo uma inteligência coletiva.

## **2 O MUNDO GOOGLE**

O Google é uma empresa multinacional de serviços online e software dos Estados Unidos que hospeda e desenvolve uma série de serviços e produtos baseados na Internet. Percorreu um longo caminho em seus dezesseis anos de história, desde o seu “início humilde”, como um projeto de investigação da Universidade de Stanford, em 1998, à escala

global e sua multibilionária presença na internet atual. Segundo Bottentuit Junior e Coutinho (2009, p. 387)

[...] aquilo que começou por ser um simples motor de busca como outro qualquer, constitui hoje numa empresa gigante que fornece um conjunto de ferramentas e serviços que oferecem à educação cenários para o desenvolvimento de experiências e desafios.

A empresa fundada por Larry Page e Sergey Brin em 4 de setembro de 1998, tinha desde o início a missão declarada de "organizar a informação mundial e torná-la universalmente acessível e útil". Os fundadores conheceram-se na Universidade de Stanford, em 1995 e em meados de 1996, já tinham criado um motor de pesquisa (nomeado inicialmente por *BackRub*) que checava *backlinks* para estimar a importância de um site. Os *backlinks* são links que estão em outros sites apontando para o seu site.

Em 1997, Larry e Sergey decidem que o motor de pesquisa *BackRub* precisa de um novo nome. Depois de alguma reflexão, optam por Google, um jogo de palavras com o termo "googol", termo matemático que designa um número 1 seguido de 100 zeros. Pode-se ver uma boa representação disso no rodapé das páginas de busca do Google. O marcador de páginas de resultados consiste em um "G" com vários "o", de modo que a busca fique organizada.

**Figura 1** - Marcador de páginas do Google



Fonte: Google.

A utilização deste termo reflete a missão dos fundadores: organizar uma quantidade infinita de informação e disponibilizá-la na Web. O Google é executado através de mais de um milhão de servidores em *datacenters* ao redor do mundo e processa mais de um bilhão de solicitações de pesquisa e vinte petabytes de dados gerados por usuários todos os dias. Um petabyte é o equivalente a um quatrilhão de byte.

O rápido crescimento do Google desde sua incorporação culminou em uma cadeia de outros produtos, aquisições e parcerias que vão além do núcleo inicial como motor de buscas. Atualmente o Google disponibiliza softwares de produtividade online, como o software de e-mail - o Gmail, ferramentas de redes sociais, incluindo vários serviços que se estendem além da área de trabalho e oferece vários produtos a seus usuários atendendo a demanda do

mercado profissional, acadêmico e social. Com este objetivo tem alcançado o ápice da inovação em termos de tecnologias virtuais (ALVES, 2012).

No contexto desta pesquisa, Bottentuit Junior, Lisbôa e Coutinho (2011) confirmam que

os aplicativos desenvolvidos pelo Google permitem aos seus usuários o desenvolvimento de várias competências em diferentes níveis tais como: a escrita online (pessoal ou colaborativa), o estímulo visual através de imagens e o auditivo através da gravação e reprodução de arquivos em formato de som. Essa variedade de ferramentas que o Google oferece é tamanha que permite aos utilizadores realizarem praticamente todas as atividades de criação, edição, gravação, divulgação e armazenamento de arquivos diretamente a partir da Web.

Diante do exposto, apresentaremos, a seguir, algumas das ferramentas disponíveis na plataforma Google e suas funcionalidades, destacando apenas aquelas ferramentas que julgamos de maior relevância para esta pesquisa, uma vez que o nosso interesse é analisar as várias funções do Google em processos de ensino-aprendizagem como promotor de ações colaborativas no universo da interatividade virtual.

## 2.1 FERRAMENTAS DO GOOGLE

O Google é possuidor de um grande número de ferramentas que aspiram facilitar e otimizar a vida dos usuários na internet. Para facilitar a compreensão dividimos essas ferramentas em: pesquisa, comunicação e publicação, localização geográfica, estatísticas, além das aplicações de *desktop*.

Em relação às **Ferramentas de pesquisas** o Google disponibiliza como principal produto o **Google Buscador**, um motor de busca na web considerado o mais utilizado por receber mais de 1 bilhão de visitantes por dia. Trata-se da primeira criação da companhia, lançado na versão beta em 21 de setembro de 1999, e até hoje se consolida como o produto mais popular e famoso. Essa ferramenta também oferece a pesquisa regional, através dos, aproximadamente, 189 domínios regionais diferentes.

Outros serviços semelhantes foram desenvolvidos com base na tradicional busca do Google visando atender a pesquisas mais específicas, tais como: **Google Blog Search**, específico para blogs, apresenta resultados que incluem todos os blogs, não apenas aqueles publicados em sua plataforma de criação de blogs – o Blogger; o **Google Books** faz pesquisas por livros ou partes de livros cadastrados na plataforma Google; o **Google Custom Search** (ou **Google Co-op**) trata-se de uma ferramenta que permite que um usuário crie uma

experiência de pesquisa personalizada para o seu próprio site; e o **Google Shopping** é também um motor de busca que procura lojas online, incluindo leilões para os produtos.

Pensando em grupos de trabalho específicos, o Google desenvolveu para a área financeira o **Google Finance**, uma ferramenta voltada para os usuários que operam no mercado financeiro, disponibilizando gráficos, cotações, perfil dos administradores de cada empresa, notícias, discussões e até posts de blogs integrados. A outra ferramenta é o **Google Grupos** a qual possibilita a criação de grupos de usuários com diversas funcionalidades, como grupo de e-mail, listas de discussão e outras ações colaborativas com o objetivo de compartilhar assuntos de interesse comum.

O **Google Imagens** é o serviço de busca de imagens que recupera os mais diversos tipos formatos de imagens e figuras.

Visando as atualidades foi composto o **Google Notícias**. Um portal de notícias que busca notícias nos principais veículos do mundo. Vale destacar que a busca na plataforma é realizada por um algoritmo, não havendo interação humana (editorial) com o sistema.

Para ajudar o público acadêmico, criaram o **Google Acadêmico**. Uma ferramenta que permite pesquisar em trabalhos acadêmicos, literatura escolar, jornais de universidades e artigos variados.

Outra ferramenta útil criada para o público foi o **Google Tradutor**, um serviço virtual gratuito de tradução instantânea de textos e *websites* em dezenas de idiomas. Ele pode traduzir palavras, frases e páginas da Web em qualquer combinação dos idiomas aceitos.

As **Ferramentas de comunicação e publicação** do Google atendem os mais diversos tipos de público e interesses. Voltado para gestão e estatísticas de leitores dos *feeds* RSS o **Google FeedBurner** foi pensado para blogueiros, *podcasters* e outros publicadores de conteúdo web.

Um conjunto de ferramentas do Google que podem ser utilizadas com domínio próprios das empresas é o **Google Apps for Business**. Com ele a empresa pode disponibilizar o Gmail para seus funcionários utilizando sua própria marca e seu próprio domínio. As ferramentas disponíveis são Gmail, Hangouts, Google Agenda, Google Page Creator, Drive, Google Docs, Sites, entre outros.

Similar ao pacote Microsoft Office foi desenvolvido o **Google Docs** que funciona totalmente online. Essa ferramenta foi desenvolvida pelo Google para ser integrado ao **Google Drive** outra ferramenta excelente para tarefas de colaboração. O Docs é um pacote de aplicativos, que oferece a edição de documentos, planilhas de cálculo, apresentações, e

formulários. A ferramenta permite que seus usuários criem e editem documentos online ao mesmo tempo, colaborando em tempo real com outros usuários. Já o Google Drive refere-se a um serviço de armazenamento e sincronização de arquivos, que abriga o Google Docs. Disponibiliza ao seu usuário um espaço de armazenamento de 15GB para imagens, documentos, desenhos, gravações, vídeos, entre outros. Além de possibilitar o acesso desses arquivos por meio de smartphones, tablets ou computadores.

O **Google Reader** é uma aplicação web que tem uma função de leitor de feeds (RSS).

Após a criação do Android, seu sistema operacional para *smartphones*, o Google criou o **Google Play**, uma loja virtual que disponibiliza aplicativos para *smartphones*, *tablets* destinados à plataforma móvel. Essa loja conta com bilhões de aplicativos de diversos tipos, tais como jogos, redes sociais, mensageiros, corporativo, entretenimento, navegadores, segurança e fotografia, além da venda e aluguel de filmes online e livros digitais. O serviço permite a instalação de apps remotamente, atualizações, avaliar e comentar sobre os aplicativos e sugere novos títulos com base nas suas preferências de apps e jogos. Essa loja permite ao usuário personalizar sua experiência de leitura, compartilhar livros e encontrar diversos e-books do mundo ou assistir aos seus filmes favoritos. A sincronização na nuvem possibilita que o conteúdo esteja disponível na Web e em seus dispositivos Android.

O **Blogger** refere-se a uma ferramenta destinada para edição e gerenciamento e publicação de *blogs*. Os usuários podem criar *blogs* personalizados, hospedados com características, tais como a edição de fotos, comentários, blogs coletivos, perfis de blogueiros.

Com base no concorrente Skype, o Google aprimorou a antiga plataforma Google Talk, que foi descontinuado recentemente pela empresa, lançando o **Hangouts**. Essa ferramenta permitir que os usuários conversem em tempo real seja por mensagens de texto, voz ou vídeo. Atualmente está integrado à rede social Google+ e ao Gmail.

O **Gmail** é o serviço de e-mail, conhecido por seu armazenamento abundante e interface de busca intuitiva.

O Google também disponibiliza redes sociais. A mais atual delas é o **Google+**. Essa rede foi construída para agregar serviços sociais do Google, como Google Profiles, Google Buzz e Picasa Web, também introduz muitas características novas, incluindo Círculos (grupos de amigos), Sparks (sugestões de conteúdo), Hangouts (chat por vídeo) e Huddles (chat em grupo). A segunda rede é o **Orkut**, onde os usuários podiam listar suas informações pessoais e profissionais, criar relacionamentos entre amigos e participar de comunidades de interesse mútuo.

Tendo como enfoque as fotografias foram criados o **Panoramio** e o **Picasa**. O primeiro é um serviço de armazenamento e compartilhamento de fotografias através da internet que anexa às fotos a mapas e localização dos lugares onde foram tiradas. Essas imagens são avaliadas e integradas ao Google Earth. O objetivo do Panoramio é permitir aos usuários deste programa aprender mais sobre uma parte específica de um mapa, observando as fotografias tiradas por outros usuários naquele local. O segundo, Picasa, é também um serviço de armazenamento, mas que possibilita a organização, a edição e o compartilhamento de fotos na internet. Possui versão desktop, com a opção *Álbuns da Web*, sincronizando os álbuns de fotos locais com os online.

O maior site gratuito de compartilhamento de vídeos é o **YouTube**. Essa ferramenta permite aos usuários fazerem *upload*, visualizarem e compartilharem clipes de vídeo.

Quanto as **Ferramentas de localização geográfica**, o Google criou o **Google Mapas**, serviço de pesquisa e visualização de mapas e imagens de satélite da Terra gratuito na *web*, que indexa ruas e displays de satélite e imagens ao nível da rua, proporcionando direções de condução e de busca de empresas locais; o **Street View**, ferramenta que permite explorar virtualmente lugares no mundo todo através de imagens em 360 graus no nível da rua; o **Google Latitude**, que possibilita a geolocalização permitindo o compartilhamento da localização do usuário em qualquer ponto do planeta, através das coordenadas de latitude e longitude do GPS com o auxílio do Google Maps; e o **Google Earth**, um programa de computador que apresenta um modelo tridimensional do globo terrestre, construído a partir de mosaico de imagens de satélite obtidas de fontes diversas, imagens aéreas (fotografadas de aeronaves) e GIS 3D. Desta forma, o programa pode ser usado simplesmente como um gerador de mapas bidimensionais e imagens de satélite ou como um simulador das diversas paisagens presentes no Planeta Terra. Com isso, é possível identificar lugares, construções, cidades, paisagens, entre outros elementos. O programa é similar, embora mais complexo, ao serviço também oferecido pelo Google conhecido como Google Maps.

As **Ferramentas de estatísticas** são: **Google Analytics** - Serviço de estatísticas de visitação de sites cadastrados. Identifica dados como tempo de visita, como o usuário chegou ao site, localização geográfica do visitante etc.; e **Google Trends** - É uma ferramenta do Google Labs que mostra os mais populares termos buscados em um passado recente. A ferramenta apresenta gráficos com a frequência em que um termo particular é procurado em várias regiões do mundo, e em vários idiomas.

Com o objetivo de otimizar ainda mais o tempo de seus usuários o Google desenvolveu as **Aplicações de desktop**. Dentre as mais conhecidas estão: o **Google Chrome** - Navegador desenvolvido pelo Google e compilado com base em componentes de código aberto; e o **Google Toolbar** – Barra de ferramentas disponível para os principais navegadores de internet. Ela permite um acesso rápido as principais funções e sites do Google. Dentre as funções encontradas, há a busca com um registro local das palavras buscadas, além de permitir a seleção de tipo de dados a serem procurados, assim como na página principal do Google. Uma das funcionalidades mais inovadoras do Google Toolbar é a capacidade do usuário salvar seus favoritos em sua conta e acessá-los em qualquer navegador que possua o Google Toolbar em qualquer computador do mundo. Os favoritos ficam salvos em uma espécie de 'nuvem'.

O **Google Drive**, já mencionado anteriormente, também virou uma aplicação e permite que o disco rígido armazene arquivos, pastas e documentos do Google, aos quais pode acessar partir de um navegador de internet ou de um dispositivo em que tenha instalado a aplicação. Essa ferramenta permite ir além do mero armazenamento de arquivos, partilha arquivos exatamente com quem pretende e edita em conjunto, a partir de qualquer dispositivo.

Já o **Google Celular** é o serviço que disponibiliza o acesso a diversos recursos do Google através de um dispositivo móvel. Entre eles estão o Gmail, busca de sites e imagens e Google Maps.

Outro serviço que pode ser apontado como aplicação é o **Google SketchUp**, um software gratuito para a criação de elementos e cenários em 3D para Windows e Mac. Com ele, que é considerado por muitos o lápis do desenho digital, é possível criar modelos de diversos tipos: casas, cidades, personagens e o que mais a imaginação permitir. A partir da criação de formas em 2D é possível inserir a terceira dimensão simplesmente arrastando a forma. O programa foi desenvolvido especialmente para arquitetos, engenheiros civis, desenvolvedores de jogos, produtores de filmes e demais profissionais que trabalhem com esse ramo.

O **Google Agenda** disponibiliza recursos avançados que permite ao usuário compartilhar e sincronizar com o celular e *tablets*, agendas, programar eventos e outros recursos.

A partir do exposto, passaremos a analisar à luz de nosso objetivo de identificar o uso das ferramentas Google pelos discentes da pós-graduação do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da UFPB e sua contribuição na construção de uma inteligência coletiva.

### 3 METODOLOGIA E ANÁLISE DOS DADOS

Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa exploratória-descritiva. Exploratória por proporcionar uma visão geral sobre determinado fato e descritiva por apontar “as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 1999, p.44).

O desenvolvimento desta etapa da pesquisa ocorreu mediante técnicas de levantamento bibliográfico e a coleta dos dados se deu pela aplicação de um questionário com questões fechadas de múltipla escolha e abertas com a finalidade de identificar as ferramentas do Google mais utilizadas.

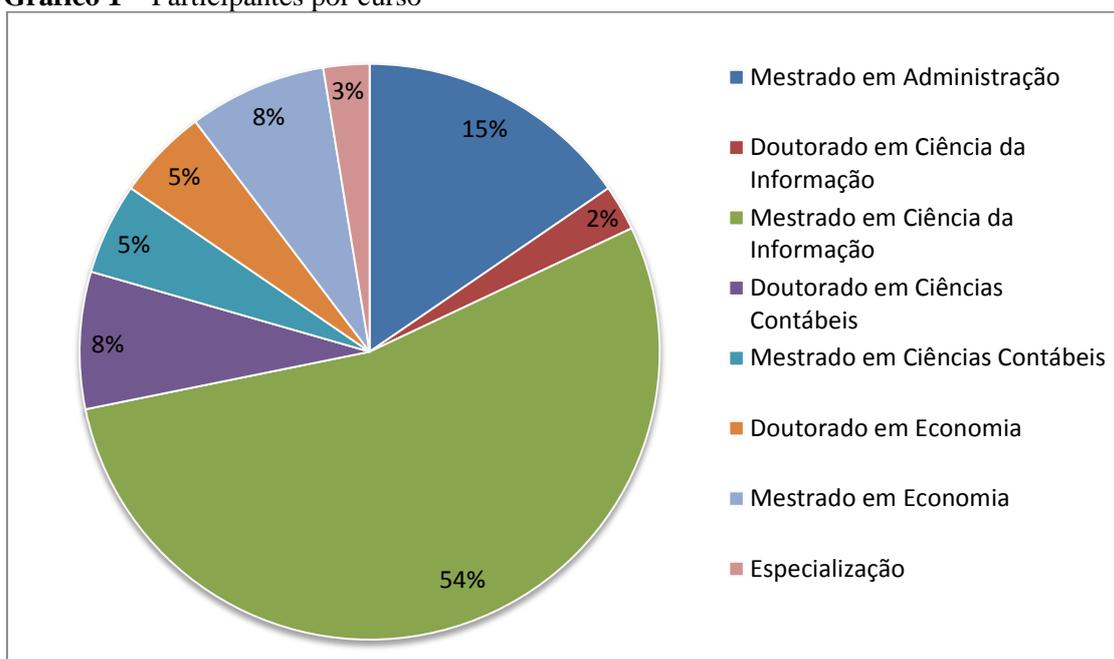
O universo da pesquisa envolveu os alunos dos quatro programas de Pós-graduação do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba, todos com mestrado e doutorado. Sendo eles: Programa de Pós-Graduação em Administração, Programa de Pós-Graduação em Economia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.

A primeira abordagem foi realizada com as secretarias dos programas selecionados com o intuito de solicitar autorização aos coordenadores para disponibilização dos e-mails dos alunos dos cursos de mestrado e doutorado. Após explicação do objetivo da pesquisa fomos prontamente atendidos, obtendo assim a lista de e-mails solicitada.

Em seguida, enviamos o *link* do questionário elaborado, por meio do serviço de Formulários do Google Drive, para os 143 alunos matriculados nos programas pesquisados. Dos 143 questionários enviados obtivemos o retorno de apenas 39, evidenciando já um indicador relacionado à pesquisa, já que utilizou-se de uma ferramenta do Google na coleta de dados. Apesar disso, entendemos o retorno como uma amostra representativa para a nossa pesquisa, pois corresponde a 27% do total de matriculados.

No primeiro momento procuramos caracterizar os participantes de acordo com os Cursos do Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Conforme podemos observar no Gráfico 1.

**Gráfico 1** – Participantes por curso

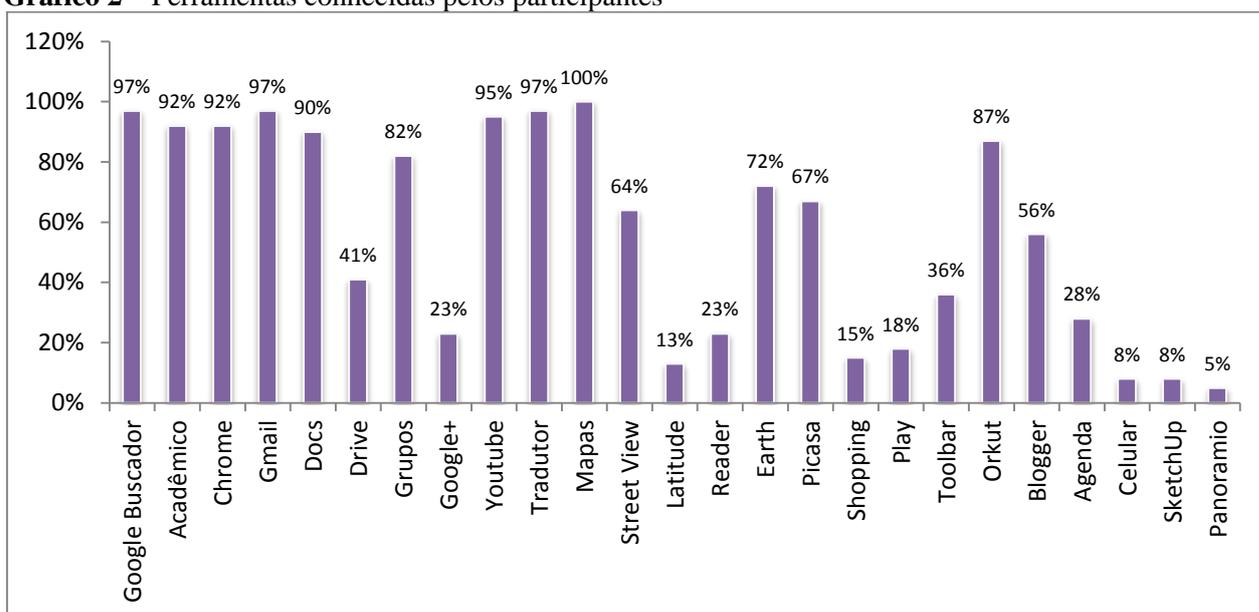


Fonte: Dados da pesquisa.

Dos oito cursos apontados no gráfico, ficou evidente a maior participação do Mestrado em Ciência da Informação, com 54%, ou seja com 21 respondentes. Ressaltamos que essa é uma área cujas pesquisas tem se interessado bastante pela temática da informação e tecnologia. Assim, deduzimos que por esse motivo a participação do curso tenha sido a maior. Dentre os cursos ofertados pelos quatro programas, ressaltamos a não participação de nenhum dos alunos do Doutorado em Administração.

O segundo momento da pesquisa foi focado nas ferramentas do Google. Nesse momento buscamos identificar se os discentes tinha conhecimento sobre as ferramentas e quais eram mais utilizadas. Para tanto indicamos as ferramentas informando que mais de uma poderia ser marcada. O Gráfico 2 aponta as mais conhecidas pelos participantes.

**Gráfico 2** – Ferramentas conhecidas pelos participantes



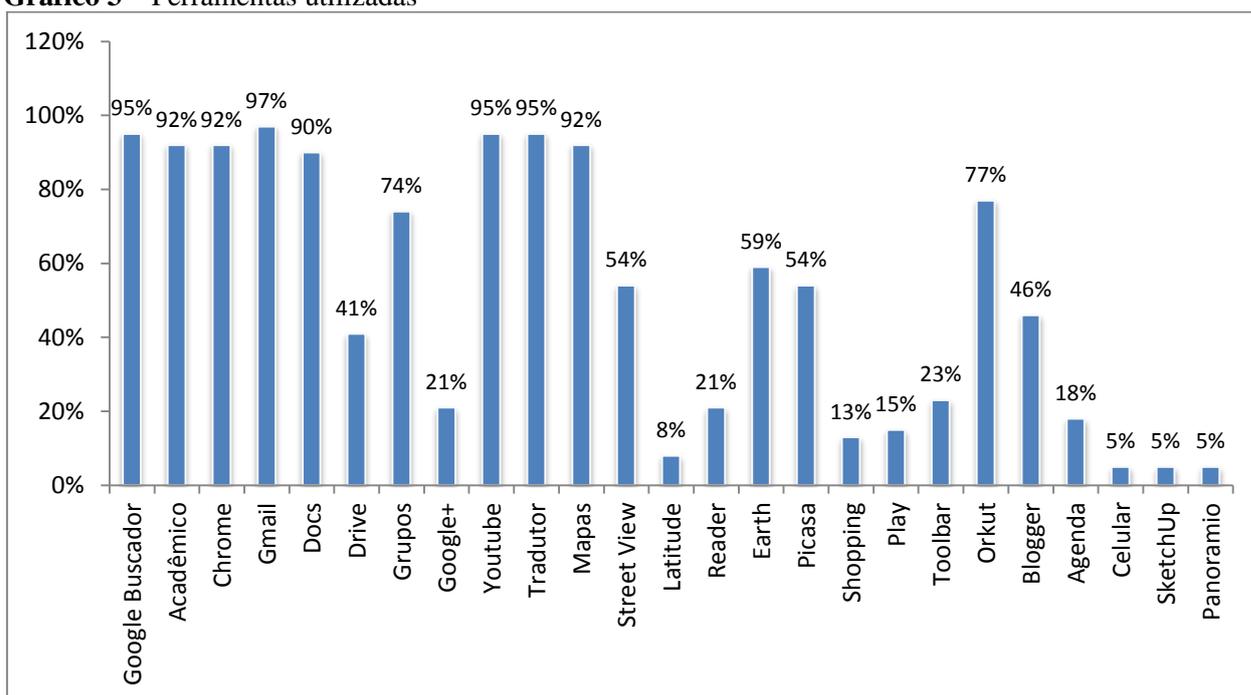
Fonte: Dados da pesquisa.

As respostas foram organizadas em ranking de até cinco ferramentas mais conhecidas pelos discentes. Assim, o gráfico demonstra que a ferramenta Google Maps é a mais conhecida, uma vez que foi apontada por todos os participantes da pesquisa. Em segundo lugar destaca-se o Google Buscador, seguido do Tradutor e do Gmail com 97% cada. Em terceiro ficou o site compartilhamento de vídeos Youtube com 95%; em quarto, o Google Acadêmico e o Chrome com 92%, e em quinto lugar o Google Docs com 90%. Dentre os menos conhecidos estão o Panoramio, SketchUp e Celular.

Vale ressaltar que o Google muitas vezes não divulga claramente algumas de suas ferramentas, o que pode ocasionar nessa falta de conhecimento pelos participantes.

Outra questão levantada foi quanto à utilização, pois partimos do pressuposto de que algumas ferramentas possam ser conhecidas, mas não utilizadas pelos participantes. Desse modo, apontamos novamente todas as ferramentas existentes do Google para que os discentes apontassem as mais usadas por eles (Gráfico 3).

**Gráfico 3 – Ferramentas utilizadas**



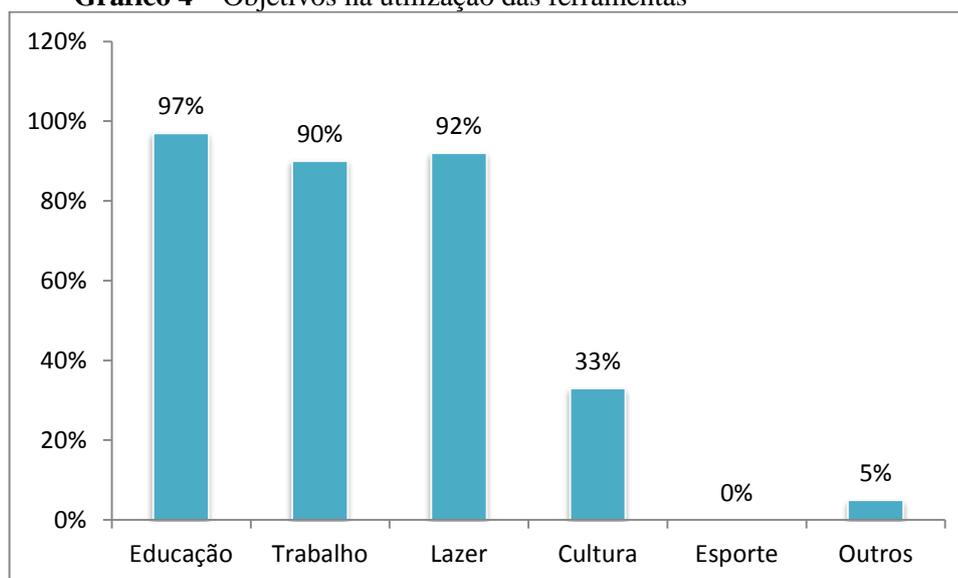
Fonte: Dados da pesquisa.

Como podemos observar por meio do gráfico, dentre as ferramentas mais utilizadas estão Gmail, Buscador, Youtube, Mapas, Acadêmico e Chrome e as que são menos utilizadas são Other, SkatchUp, Celular, Latitude, Panoramio. Evidencia-se assim, que as ferramentas, quando são conhecidas, são sim utilizadas.

Percebemos que no gráfico 2 o Google Maps é conhecido por todos os respondentes (100%), mas de acordo com o gráfico 3, apenas 95% deles utilizam.

Nesse sentido, questionamos com qual objetivo essas ferramentas eram utilizadas, pois presumimos que seu uso depende do contexto ou do momento de necessidade da ferramenta. Para que pudessem responder ofertamos um leque com as opções: educação, trabalho, lazer, cultura, esporte e outros (Gráfico 4).

**Gráfico 4 – Objetivos na utilização das ferramentas**

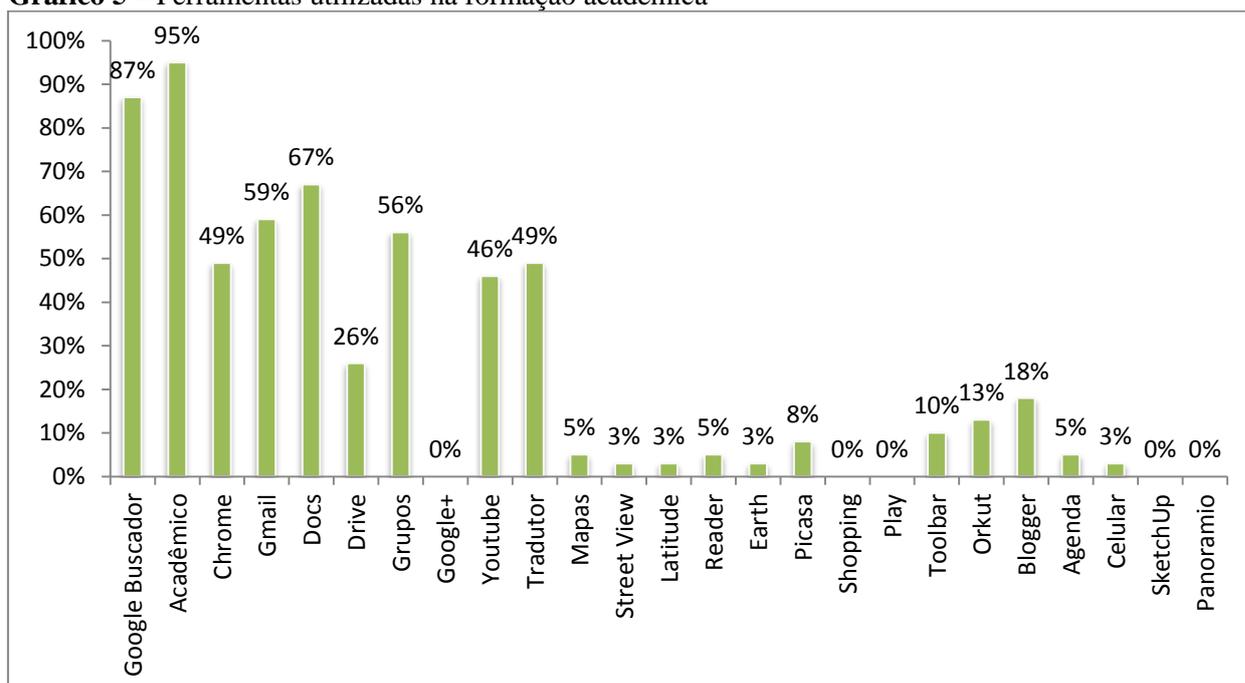


Fonte: Dados da pesquisa.

As respostas apontam que os principais objetivos ao se utilizarem as ferramentas Google focam-se na educação, lazer e trabalho, ao passo que cultura, outros e esporte não são os fins mais relevantes para tal uso. Isto indica que os ambientes em que estas ferramentas são mais utilizadas são educacionais, profissionais e domiciliares.

Diante disso, tentamos identificar quais as ferramentas utilizadas na formação acadêmica seriam as mais apontadas (Gráfico 5). Para tanto, novamente apresentamos as mesmas ferramentas para que pudessem escolher as de maior uso.

**Gráfico 5 – Ferramentas utilizadas na formação acadêmica**



Fonte: Dados da pesquisa.

As ferramentas Google mais utilizadas no contexto da formação acadêmica dos respondentes são o Acadêmico, o Buscador.

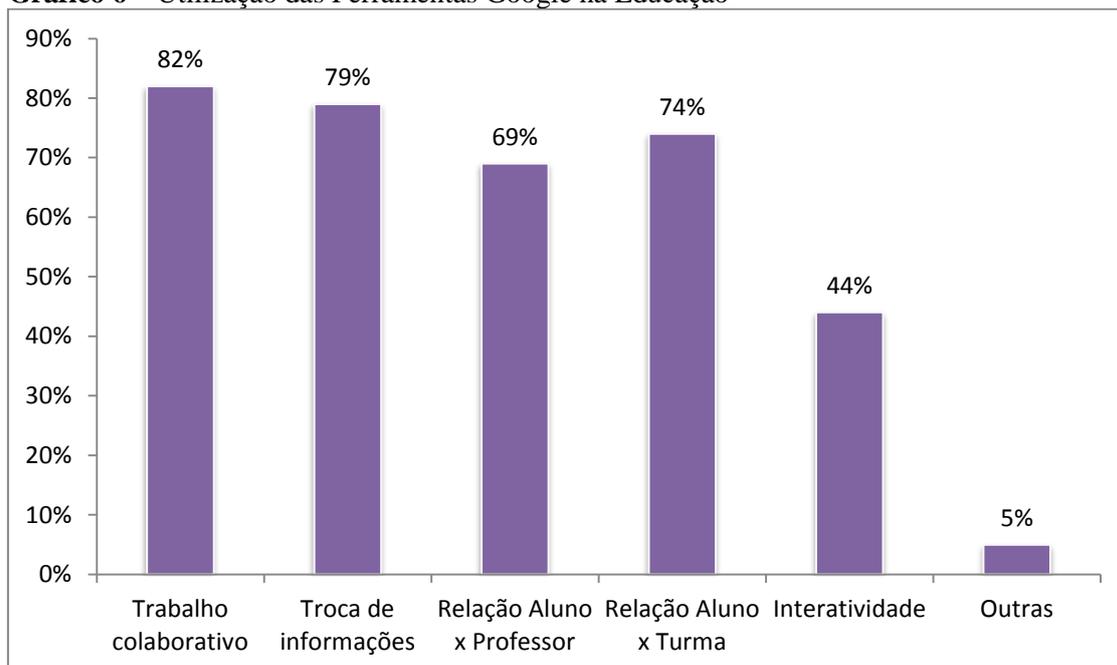
Essas respostas nos deixaram surpresos, pois presume-se que nesse universo acadêmico a ferramenta do Google Docs/Drive fosse a mais utilizada por possibilitar uma maior interação entre os grupos e os discentes desses programas, o que viria a corresponder a questões da escrita colaborativa, bem como a inteligência coletiva.

Percebe-se em alguns comentários, que algumas ferramentas, apesar de não serem conhecidas/utilizadas pela grande maioria, tem seu potencial reconhecido como uma ferramenta que favorece a aprendizagem, como é o caso do Reader:

As ferramentas google são de grande valia por vários motivos, além do tempo que é otimizado, dispões de uma quantidade quase ilimitada de documentos, que incluem informações científicas. Ferramentas como o tradutor auxiliam na compreensão de textos em outros idiomas, e a ferramenta de busca também pode auxiliar na redação de textos. Dentre todas as ferramentas o reader, na minha visão, ganha fundamental importância. Hoje ela pode dispensar a necessidade de jornais e revistas impressos, mantendo os leitores atualizados em todas as suas áreas de interesses. (PARTICIPANTE A).

Mesmo assim buscamos saber com que intuito essas ferramentas eram mais utilizadas. Novamente um leque de opções foram fornecidas: Trabalho colaborativo, Troca de informações, Relação Professor x Aluno e Interatividade, conforme podemos observar no Gráfico 6.

**Gráfico 6** – Utilização das Ferramentas Google na Educação

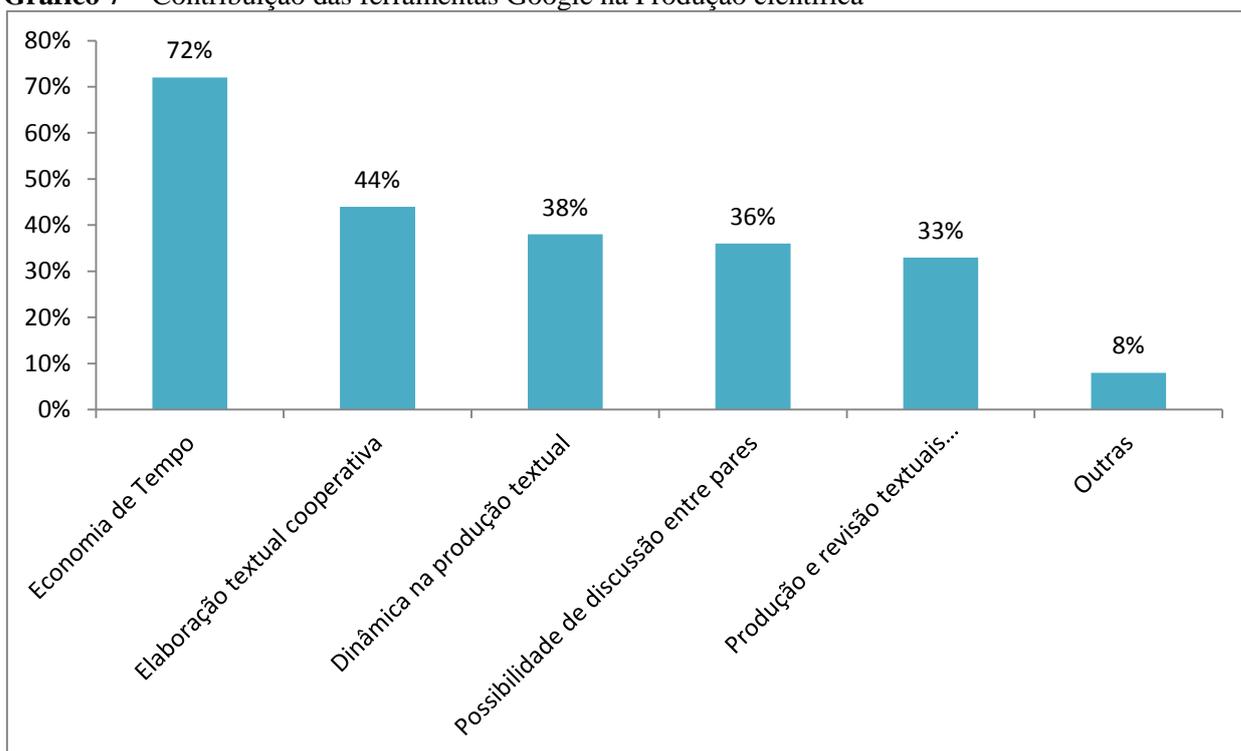


Fonte: Dados da pesquisa.

Os fins mais respondidos para o uso das ferramentas Google no contexto da formação acadêmica foram o trabalho colaborativo (82%), seguido da troca de informações (79%), ao passo que interatividade ficou como última opção.

Ainda com o intuito de buscar entender o uso das ferramentas no contexto acadêmico, questionamos as principais contribuições do uso das ferramentas Google em suas produções científicas (Gráfico 7).

**Gráfico 7** – Contribuição das ferramentas Google na Produção científica



Fonte: Dados da pesquisa.

As respostas apontam que os respondentes utilizam mais pela questão de economia de tempo, pois muitas das ferramentas estão também disponíveis em forma de aplicativos móveis e a facilidade de poderem ser acessados de qualquer lugar.

Foi perguntado aos participantes se o uso de ferramentas Google proporciona uma maior circulação de ideias em torno de um tema que se tem que discorrer. De acordo com alguns participantes:

Sim, a utilização do Google Groups é viável para a concepção e convergência de ideias em torno de uma discussão temática que necessite a contribuição de todos os pares envolvidos. (PARTICIPANTE B).

Pela questão da interatividade em compartilhar informações com os pares. (PARTICIPANTE C).

Certamente as ferramentas do Google possibilita uma maior interação entre os sujeitos [...]. Evidentemente, a facilidade proporcionada pelas ferramentas permite que as discussões ocorram em diversos horários sem que os membros de um grupo estejam juntos presencialmente. (PARTICIPANTE D).

Permite a cooperação síncrona/assíncrona entre colegas, em uma produção de textos por exemplo. (PARTICIPANTE E).

Percebe-se assim que os participantes estão cientes quanto à interação possibilitada pelo uso das ferramentas Google, que pode ser utilizada na pesquisa e na escrita científica. Um exemplo é este relato, construído entre autores que localizavam-se em diferentes estados da federação, interagindo através das ferramentas Drive/Docs.

Por fim, questionamos se o trabalho cooperativo através das ferramentas Google tem impacto na construção do processo de ensino-aprendizagem individual, conforme os comentários a seguir:

As ferramentas Google possibilitam que as ideias sejam disseminadas entre as pessoas envolvidas, fazendo com que um pensamento construído em conjunto possa esclarecer uma concepção individual ainda imatura sobre o tema investigado. (PARTICIPANTE F).

Através do trabalho colaborativo há a possibilidade de troca de ideias e discussões que fazem com que a reflexão e o amadurecimento intelectual ocorram de forma progressiva. As ferramentas que facilitam este processo diminuem as distâncias geográficas fazendo com que se tornem imperceptíveis. (PARTICIPANTE G).

Sim, pois há uma nova espécie de interação entre os membros de uma mesma equipe; esta relação tanto pode ser positiva se há vontade de aprender como negativo, por parte daqueles que usam a desculpa de "não saber como se usa" tal ferramenta, afim de não fazer parte do processo de construção ensino-aprendizagem. (PARTICIPANTE H).

Na verdade, acredito que tem maior impacto na construção coletiva do saber, tornando-o a possibilidade de um usuário ajudar outro em qualquer parte do mundo. A meu ver, acredito que essa ferramenta vai mais longe, ao incitar a curiosidade intelectual do usuário, despertando o interesse de construir o conhecimento juntamente com os demais participantes do ambiente virtual. (PARTICIPANTE I).

Com certeza esse processo, nos dias atuais e com estes facilitadores, está muito, mas acessível, devido à flexibilidade dos horários das reuniões em grupo, a queda de barreiras a exemplo das geográficas e econômicas e o dinamismo com que são executadas tarefas antes atreladas a uma morosidade tradicional. (PARTICIPANTE J).

Os discentes apontaram nas suas falas a influência da colaboração e da inteligência coletiva na aprendizagem. Trata-se de um novo cenário na educação, em que o indivíduo não está mais sozinho na construção do conhecimento.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Podemos observar, após a descrição de algumas ferramentas, que o Google além da sua pesquisa pela web, tem uma variedade de serviços, onde muitas delas são interligadas umas com as outras. Vale ressaltar, que o Google é sem dúvida um fenômeno de destaque mundial e criador de uma cultura própria. Ele foi designado inicialmente para tornar as informações mundiais acessíveis a todos, e com o passar do tempo vem expandindo suas ferramentas e reconfigurando seu serviço de busca. Além de cada vez mais, oferecer aos seus usuários uma série variada de ferramentas e aplicativos, seja agregando ferramentas já existentes no mercado, ou até mesmo desenvolvendo novas funcionalidades.

No entanto, diante a pesquisa realizadas ficou comprovado que muitos indivíduos ainda desconhecem a grande maioria destas ferramentas e aplicativos, ou se conhecem não sabem usar.

Destarte, constatamos assim que algumas ferramentas são pouco utilizadas no meio acadêmico. Falta ao Google uma boa divulgação de suas ferramentas, bem como do papel que podem exercer na educação, como facilitadoras no processo de ensino/aprendizagem individual e coletivo.

#### **ABSTRACT**

Investigates the usability of the Google tools by students of the postgraduate Centro de Ciências Sociais Aplicadas of the Universidade Federal da Paraíba and their contribution in building a collective intelligence. Contemporary society is characterized by the increasing evolution of digital technologies for information and communication, and offers numerous features to building a collaborative learning environment. In this scenery, we can avail ourselves of the opportunities offered by Web 2.0, where the keyword is interaction and collaboration for the collective construction of knowledge. Analyzes the various functions of Google in the teaching-learning processes as promoter of collaborative actions in the virtual world of interactivity, for a sample of graduate students in the context of formal teaching and learning.

**Keywords:** Collective intelligence. Collaborative learning. Google.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Alessandra Conceição Monteiro. **Produção coletiva do conhecimento na Web 2.0: descrição e análise das plataformas Zoho, Google e Sloodle e seus potenciais pedagógicos**. 2012. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2012.

BRAGA, Eduardo Cardoso. As redes sociais e suas propriedades emergentes como a inteligência coletiva: a criação do comum e da subjetividade. **Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, n. 2, p. 48-59, jul./dez., 2009.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; COUTINHO, Clara Pereira. A Integração do Google Sites no Processo de Ensino e Aprendizagem: um estudo com alunos de licenciatura em matemática da Universidade Virtual do Maranhão. In DIAS, P., OSÓRIO, A. J. (Org.) **Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação Challenges**. Braga: Universidade do Minho, 2009. p. 385-398.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; LISBÔA, Eliana Santana; COUTINHO, Clara Pereira. Google Educacional: utilizando ferramentas Web 2.0 em sala de aula. **Revista Educaonline**. v. 5, p. 17-44, 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

\_\_\_\_\_. **O que é o virtual?**. Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Editora 34, 1996.

MACHADO, Ana Cláudia Teixeira. A ferramenta Google Docs: construção do conhecimento através da interação e colaboração. **Revista Paidéi@**, v. 2, n. 1, 2009. Disponível em: <<http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br>>. Acesso em: 01 nov. 2013.

MOLINA, M. P.; SALES, D. Knowledge transfer and information skills for studentcentered learning in Spain. **Portal: Libraries and the Academy**, v. 8, n. 1, p. 53-74, 2008.

O'REILLY, Tim. **What is web 2.0**. 2005. Disponível em: <<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 20 out. 2012.

SANTOS, Emanuella; NICOLAU, Marcos. A Cultura Google e o desenvolvimento da inteligência coletiva nas sociedades pós-modernas. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO NORDESTE, 14., 2012, Recife. **Anais...** Recife: Intercom, 2012. p. 1-13.

TAPSCOTT, Don; WILLIAMS, Anthony D. **Wikinomics: a nova economia das multidões inteligentes**. Matosinhos: Quidnovi, 2008.

WIKIPÉDIA. **Lista de ferramentas e serviços do Google.** Disponível em:<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Anexo:Lista\\_de\\_ferramentas\\_e\\_servi%C3%A7os\\_do\\_Google](http://pt.wikipedia.org/wiki/Anexo:Lista_de_ferramentas_e_servi%C3%A7os_do_Google)>. Acesso em: 03 nov. 2012.