

**UNIVERSIDADE DE LISBOA
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**



Caracterização da percepção e do uso de tecnologias digitais na prática pedagógica de um conjunto de professores da área de nutrição

Francine Borges Provete

MESTRADO EM EDUCAÇÃO

Especialidade em Educação e Tecnologias Digitais

Dissertação orientada pelo Professor Doutor Fernando Albuquerque Costa

2020

**UNIVERSIDADE DE LISBOA
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**



Caracterização da percepção e do uso de tecnologias digitais na prática pedagógica de um conjunto de professores da área de nutrição

Francine Borges Provete

Orientador: Profº Doutor Fernando Albuquerque Costa

Dissertação especialmente elaborada para obtenção do grau de Mestre em
Educação
(Especialidade em Educação e Tecnologias)

2020

Agradecimentos

Inicio estes agradecimentos direcionando-os aos meus alunos, que são para mim inspiração diária na busca por especialização e crescimento tanto pessoal quanto profissional. Obrigada por me ensinarem todos os dias.

Agradeço à minha família, em especial meus pais, meu irmão e minha cunhada, minha tia que fez até orações! Gratidão a todos vocês, base da minha vida.

Agradeço muito aos colegas que se tornaram amigos pessoais como Sofia Aguiar, Regina Bandeira, Juliana Quitério, Ellys Lara, Fernanda Fenili, Candida Vieira, Mirela Terce e todos que não foram nomeados, mas que são especiais e serão para sempre carinhosamente lembrados.

Aos colegas de trabalho que tão afetosamente entenderam minhas ausências e acolheram meus momentos de insegurança.

Aos meus amigos pessoais que tanto estiveram ao meu lado nesse processo todo, os quais decidi não nomear pois são vários e todos igualmente especiais.

Aos professores que gentilmente aceitaram participar da minha pesquisa.

Sou grata à Universidade de Lisboa, por me receber enquanto aluna e onde sinto que me tornei pesquisadora. E muita gratidão aos professores, em especial ao meu orientador Fernando Costa, obrigada professor pela paciência e orientação! À professora Neuza Pedro, por suas palavras de incentivo e alento em um momento difícil e importante.

É com imensa alegria que divido com todos vocês a satisfação de finalizar esse trabalho.

Índice Geral

INTRODUÇÃO.....	9
ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	14
1. O potencial pedagógico das TIC.....	14
2. Modelos e projetos de integração curricular das TIC.....	23
3. O professor e a integração das TIC em sua prática.....	34
METODOLOGIA.....	44
1. Natureza da investigação – opções metodológicas.....	44
2. Procedimentos de análise.....	45
3. Garantia da validade da análise e questões éticas.....	57
APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	59
1. Leitura geral dos resultados.....	60
2. Apresentação dos resultados de acordo com as dimensões do sistema de análise.....	62
CONCLUSÃO.....	73
1. Reflexão sobre os resultados obtidos e possíveis respostas às perguntas de investigação.....	73
2. Limitações do estudo.....	80
3. Aplicações e implicações.....	80
4. Considerações finais.....	83
REFERÊNCIAS.....	85
APÊNDICES.....	90
ANEXO.....	103

Índice de Apêndices

Apêndice A – Guião de entrevista	90
Apêndice B – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	92
Apêndice C – Transcrição da entrevista com professor P1 (exemplo).....	93
Apêndice D – Matriz final do sistema de análise.....	99
Apêndice E – Exemplo da categorização final – análise dos segmentos das transcrições.....	100
Apêndice F – Exemplo da recuperação dos trechos relativos às categorias – preparação para síntese dos resultados.....	101

Índice de Quadros

Quadro 1 – Análise geral das ocorrências das categorias nos discursos dos entrevistados.....	61
Quadro 2 – Frequência no discurso referente ao perfil do professor.....	63
Quadro 3 – Frequência no discurso referente à perspectiva pedagógica do uso das TIC.....	65
Quadro 4 – Frequência no discurso referente às práticas com TIC.....	67
Quadro 5 – Frequência no discurso referente ao balanço do uso das TIC na aprendizagem.....	70

Resumo

Os professores têm um papel crucial nas mudanças de paradigmas em relação à integração das TIC no currículo, o que dependerá de sua atitude e motivação, mas também de sua formação. O presente estudo buscou investigar o que pensa um conjunto de professores do ensino superior na área de nutrição sobre o uso das tecnologias na educação superior e como as utilizam em sua prática. Para tanto, foram realizadas entrevistas semi-dirigidas, utilizando-se a técnica de análise categorial temática para analisar as transcrições, com base em um sistema de análise gerado de forma indutiva a partir dos dados recolhidos e do guião de entrevista. Notamos que os professores percebem a presença das TIC de forma inerente e irreversível no cotidiano da sociedade, mas ainda não percebem e nem integram as ferramentas tecnológicas como recurso pedagógico, de modo a potencializar o aprendizado dos alunos. Pelas referências observamos que o smartphone e/ou computador são usados para as mesmas tarefas que eram realizadas sem as ferramentas. Demonstram ter ciência da existência das TIC, mas não sabem como integrá-las à sua prática em sala de aula. Sugerimos que sejam realizadas mais investigações nessa linha, de modo a aprofundar o conhecimento sobre as competências que os professores acreditam que precisam desenvolver e como podem ser desenhados cursos de formação docente para integração efetiva das TIC na educação superior na perspectiva de aprender com tecnologias.

Palavras chave: 1.TIC na educação superior, 2.Formação de professores, 3.Abordagem qualitativa.

Abstract

Professors have a crucial role in changing paradigms regarding the integration of ICT in the curriculum, which will depend on their attitude and motivation, but also on their training. The present study sought to investigate what a group of university professors, in the area of nutrition, thinks about the use of technologies in higher education and how they use them in their practice. For this, semi-directed interviews were carried out, using the thematic categorical analysis technique to analyze the transcriptions, based on an analysis system generated inductively from the data collected and the interview guide. We note that professors perceive the presence of ICT in an inherent and irreversible way in society's daily lives, but they still do not perceive or integrate technological tools as a pedagogical resource, in order to enhance students' learning. From the references we observed that the smartphone and/or computer are used for the same tasks that were performed without the tools. They are aware of the existence of ICT, but do not know how to integrate it into their classroom practice. We suggest that further research be carried out along these lines, in order to deepen the knowledge about the competences that professors believe they need to develop and how teacher training courses can be designed for effective integration of ICT in higher education in the perspective of learning with technologies.

Keywords: 1.ICT in higher education, 2.Teacher education, 3.Qualitative approach.

Introdução

Devido ao surgimento de novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e do advento da globalização a partir da segunda metade do século XX, as relações sociais, a forma de se comunicar, assim como a de se adquirir conhecimento se modificaram. O sociólogo Manuel Castells (1999/2002) afirma que não há como dissociar sociedade e tecnologias, pois a primeira não pode ser representada sem as ferramentas da segunda e porque as inovações tecnológicas surgem, justamente, das demandas da sociedade.

Esse mesmo autor define o termo “sociedade da informação” como sendo uma nova organização social na qual a produção e a transmissão da informação tornam-se a base da produtividade (Castells, 1999/2002). Realmente, a maneira pela qual as pessoas passaram a produzir e receber informações possibilitou uma mudança de paradigma em relação à forma de se adquirir conhecimento. Por isso, torna-se urgente repensar as formas de aprender e ensinar, visto que nessa sociedade da informação o conhecimento não reside mais apenas nas instituições de ensino, nos livros ou na mente dos professores.

De fato, a presença inerente das tecnologias em nosso cotidiano aponta para a necessidade de mudanças na educação, tanto a básica quanto a profissional, para corresponder às demandas do mundo do trabalho. Anderson (2001, citado por Silva *et al* (2014, p. 4)) afirma que este cenário atual indica que a educação precisa se adaptar “às solicitações sociais e às novas competências, utilizando recursos mais criativos e desenvolvendo nos estudantes habilidades de procura seletiva de informação útil, atual e prática que os capacitem para lidar com novas tecnologias e linguagens”.

Muito se tem discutido sobre a importância e a urgente necessidade de transformação das práticas pedagógicas, não só por parte dos professores como principalmente por parte da escola. Transformação essa que pode ocorrer justamente com o auxílio das tecnologias digitais, pois de acordo com Costa (2011), o uso de ferramentas e recursos tecnológicos pode contribuir para o desenvolvimento da autonomia do aluno.

Este mesmo autor, no capítulo “Digital e currículo no início do século XXI”, faz uma análise das principais características dessa sociedade da informação e as contrasta com o que chama de “problemas com que a escola se confronta”. Ao observar essa análise é possível inferir que a escola de forma geral parece encontrar-se em desarmonia com as características da sociedade atual, principalmente no que concerne ao imenso volume de informação disponível e a facilidade de acesso a esse volume e a inconstância desses dados, ou seja, a rapidez com que as certezas se modificam. Pois, o currículo formal ainda se encontra limitado

ao tradicional sistema de transmissão de conhecimento, dando pouco valor ao conteúdo trazido pelos alunos e não contribuindo para que eles desenvolvam habilidades de análise crítica e seleção assertiva das informações a que têm acesso (Costa, 2011).

Já sobre os professores, no livro “Repensar as TIC na educação” (2012), Costa, Rodrigues, Cruz & Fradão descrevem no primeiro capítulo os desafios com os quais este profissional se depara para inserir as tecnologias em sua prática diária. Os autores apontam que esses desafios perpassam pela questão técnica, na qual muitos docentes justificam o pouco uso, alegando não terem conhecimento da existência ou da gerência de ferramentas e recursos tecnológicos. Porém, mesmo após superar este obstáculo e aprender a usar as ferramentas, o maior desafio ainda é o metodológico, ou seja, conforme já citado, ainda é a ausência de indicações claras sobre o que (e como) fazer com os recursos digitais.

A esse respeito, Ilabaca (2003) afirma que integrar as TIC ao currículo significa fazer-lhes uso de forma a facilitar o aprendizado de determinado conteúdo e não as tornar o centro da aprendizagem. Enquanto usar as TIC na educação seria apenas utilizá-las para diversos fins, mas sem um propósito claro de aprender um conteúdo. O autor afirma ainda que uma integração efetiva das tecnologias acontece quando os alunos são capazes de selecionar ferramentas tecnológicas para obter informações e analisá-las criticamente. Corroborando com a ideia supracitada de fazer uso de recursos criativos para desenvolver habilidades dos estudantes, tornando-os cidadãos críticos que poderão atuar com mais confiança nessa sociedade em constante atualização. Pois, como afirmam Almeida & Bertoncello (2011, p.2): “A mera presença das TIC nas escolas não é suficiente para garantir usos significativos na prática pedagógica e para provocar impacto na aprendizagem e no desenvolvimento do currículo”.

Para tanto, é fundamental buscar soluções para os problemas que a escola vem enfrentando: inadequação do currículo ao contexto da sociedade atual, ausência de orientações do uso de recursos tecnológicos, não inclusão dos alunos como protagonistas do aprendizado e déficit na preparação dos professores para que possam tornar as ferramentas parceiras do aprendizado.

Desse contexto emergiu o interesse em realizar uma pesquisa para investigar a percepção dos professores sobre o uso de tecnologias na educação superior e a utilização delas por esses profissionais. Pois, considerando o professor como um importante agente de mudança na escola, torna-se fundamental buscar conhecer seu ponto de vista sobre uso das TIC em educação, como ele percebe este uso e como o coloca em prática. Dessas premissas surgiu a

pergunta de partida da investigação: *o que pensam os professores da graduação em nutrição sobre o uso das TIC na educação superior e como as utilizam em suas práticas?*

Esses profissionais têm um papel crucial nas mudanças de paradigmas em relação à integração das TIC no currículo. Integração essa que dependerá sim da atitude e motivação do docente, mas também de sua preparação e formação, que o levará a conhecer os recursos tecnológicos disponíveis e a partir daí passar a trabalhar a aprendizagem com tecnologias (Costa, 2012).

Sendo assim, este estudo tem o propósito de investigar o que pensa um conjunto de professores de cursos de graduação na área de nutrição sobre o potencial pedagógico das TIC e como as utilizam no contexto em que trabalham, conforme colocado na pergunta de partida. Sendo que dela, mais especificamente, surgiram as questões apresentadas abaixo, nas quais nos apoiamos para formular os objetivos específicos da investigação, que se tornaram os blocos do guião de entrevista que será mais bem detalhado na metodologia.

- Qual o perfil profissional destes professores? Como eles percebem seu papel no processo de ensino-aprendizagem?
- Qual visão eles têm das tecnologias de forma geral? E como se manifestam sua atitude em relação a utilização das TIC em sala de aula?
- Que ferramentas já utilizam e o que fazem com elas? Como decidem qual utilizar em cada atividade? Quais as dificuldades que enfrentam nessa utilização?
- Qual balanço fazem da utilização das tecnologias digitais a serviço da aprendizagem?

O primeiro tópico deriva do fato que buscamos conhecer o que este conjunto de professores pensa sobre as tecnologias pelo que percebemos ser igualmente importante conhecer quem é este professor. Pois, ao caracterizar o perfil acadêmico/profissional e a concepção pedagógica desses professores pretendemos identificar em qual teoria de aprendizagem esse profissional embasa suas práticas e como sua formação até o momento influencia nesse embasamento.

Levantar a questão sobre a visão geral que os professores têm das TIC e como as utilizam em seu dia a dia é crucial, pois compreender como eles percebem os recursos tecnológicos pode auxiliar-nos no entendimento das razões pelas quais os utilizam ou não em sala de aula.

Da mesma forma que inquirir sobre quais ferramentas eles utilizam e para que fim e os obstáculos que encontram nessa utilização, pode nos permitir compreender como se dá essa

integração na prática pedagógica, comparando esse levantamento com o balanço que esses professores fazem da utilização das tecnologias.

E a partir dessas questões os objetivos específicos do estudo foram descritos, como abaixo:

- Caracterizar as concepções pedagógicas dos professores;
- Caracterizar a perspectiva pedagógica dos professores sobre o uso das TIC;
- Caracterizar a aplicação que esses professores fazem das tecnologias em sua prática pedagógica, ou seja, quais ferramentas utilizam e para que fim;
- Identificar possíveis obstáculos na utilização das TIC;
- Conhecer o balanço que os professores fazem da utilização das TIC a serviço da aprendizagem.

Após definir os objetivos, pareceu-nos adequado que, para alcançá-los, seria pertinente conversar diretamente com esses professores através de entrevistas presenciais semi-dirigidas utilizando um guião¹ previamente elaborado. As dimensões do guião, como será mais detalhado na “Metodologia”, estão diretamente relacionadas com os objetivos citados acima.

A delimitação do público para o estudo se deu, inicialmente, por conta da formação de base da autora, que é nutricionista e atua na área da docência, pelo que o conhecimento adquirido pode ser útil para embasar ações no sentido de promover e incentivar a integração das TIC ao currículo e às práticas pedagógicas dos professores, ações que são importantes para desenvolvimento das instituições de ensino. Aliado a isso, o fato de haver pouca pesquisa direcionada para este público específico também contribuiu para a escolha de professores de cursos de graduação em nutrição como público alvo, pois os resultados da investigação podem colaborar para o incremento de informação científica para essa área.

O problema levantado direciona para uma abordagem metodológica do tipo qualitativa, pois pretende-se compreender, ou seja, interpretar os dados com base na relação que existe entre os sujeitos e o mundo em que estão inseridos (Silva & Menezes, 2001).

Buscando demonstrar a pertinência do tema, a dissertação está organizada em quatro partes: o “Enquadramento teórico” encontra-se dividido em três capítulos, sendo o primeiro sobre o potencial pedagógico das TIC e o que diz a literatura sobre a importância e a urgência de fazer uso desse potencial a serviço da educação. Logo após, o segundo capítulo aborda modelos e projetos de integração curricular das TIC, descrevendo e considerando alguns modelos e projetos de implementação das tecnologias no ensino. Já o terceiro capítulo versa

¹ Refere ao termo usado no português do Brasil para “pauta” ou “guia de entrevista”.

sobre os professores no que diz respeito aos modelos de formação e competências que necessitam para trabalhar com tecnologias digitais, assim como possíveis obstáculos encontrados por eles quando da utilização de tecnologias em suas práticas.

Em seguida, na “Metodologia” está detalhadamente descrito o método utilizado na recolha e análise dos dados. Pretende-se nesta parte justificar o direcionamento para uma abordagem qualitativa e descrever todos os procedimentos realizados desde a concepção do guião, passando pelo tipo de entrevista selecionado até a especificação da técnica de análise de dados do tipo categorial temática.

Em continuação, na “Apresentação dos resultados” inicialmente, com intenção de extrair significado dos discursos obtidos nas entrevistas, será apresentada uma síntese dos dados coletados e analisados.

Finalmente, na “Conclusão” as questões de investigação são retomadas de modo a realizar uma reflexão sobre os resultados obtidos usando como apoio literatura já apresentada, assim como as limitações que encontramos ao longo do trabalho e como buscamos superá-las. As implicações e aplicações dos resultados são levantadas e por fim, apresenta-se uma reflexão pessoal sobre os ganhos que o estudo pôde trazer-nos enquanto pesquisadores.

Enquadramento Teórico

1 – Potencial Pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação

A escola tem a função de formar indivíduos para a sociedade e, mais especificamente, formar cidadãos capacitados para atuar nessa sociedade guiada sempre pelo contexto histórico no qual está inserida (Silva, Costa, Carvalho & Santana, 2018) e, conforme esse contexto vai se transformando, novas demandas vão surgindo. Manuel Castells (1999/2002) afirma que não há como dissociar sociedade e tecnologias, pois a primeira não pode ser representada sem as ferramentas da segunda e porque as inovações tecnológicas surgem, justamente, das demandas da sociedade.

Sendo assim este capítulo tem o propósito de apresentar um breve paralelo entre a sociedade da informação e algumas dificuldades da escola atual de acompanhar a evolução da forma de aprender dessa sociedade, assim como uma perspectiva de aprendizagem potencializada pelo uso das TIC.

1.1 A escola e a sociedade da informação

O desenho de escola da sociedade baseada na produtividade industrial foi cunhado pela organização das fábricas, onde os horários eram marcados por sinais sonoros, os indivíduos eram organizados em filas para entrar e sair, usavam uniformes e recebiam ordens. Um dos objetivos da educação nesse período era formar força de trabalho para atuar nessas indústrias e, com isso, uma nova força de trabalho foi requisitada pelo mercado e a educação passou a ter estreita relação com o campo político, conforme coloca Silva (2004).

Foi a partir da necessidade de atender à essa demanda, aliás, que surgiram cursos técnicos e a legislação educacional sofreu algumas mudanças, pois buscava se adaptar ao contexto vigente (Lima & Alves, 2015). Nesse cenário, pode-se observar que é de igual importância que tanto as condutas pedagógicas quanto a maneira de se pensar e viver a escola estejam em consonância com as transformações da sociedade.

Entretanto, o desenho de escola descrito acima mesmo sendo da metade do século XX, ainda hoje pouco mudou, pois além dos sinais sonoros e do uniforme, a sala de aula ainda é organizada de modo que os alunos recebem orientações verticais e o ensino ainda é baseado na tradicional transmissão de informações (Soares, Souza & Silva, 2010).

Com efeito, se podemos considerar que de um lado os avanços tecnológicos trazidos pela globalização causaram mudanças marcantes em diversas instancias, seja nos processos de produção e consumo, seja nas relações pessoais, de outro lado podemos observar que a escola não acompanhou essa revolução tecnológica e, mesmo quando possui aparatos tecnológicos – geralmente computadores e data show – não apresenta inovações em sua conduta (Soares, Souza & Silva, 2010; Valente, 2018).

Em relação às mudanças marcantes mencionadas acima, no que concerne ao padrão de consumo, a globalização constrói uma nova prática de consumir e de reconstruir identidades, pois a democratização do acesso a bens duráveis e não duráveis, por conta da variedade de opções em relação a qualidade e preço, e a forte influência da mídia criam a cada dia necessidades e nos levam a crer que precisamos satisfazê-las imediatamente (Soares, Souza & Silva, 2010).

A intensa velocidade em que essas necessidades são renovadas e a facilidade de acesso a esses produtos influencia também as relações sociais, seja por conta da diminuição da distância entre as pessoas, que conseguem estar em contato através de uma tela, seja por conta da rapidez com que as transformações acontecem e as informações são compartilhadas, fatores que contribuem para sensação de incerteza e instabilidade (Costa, 2011).

De fato, com o surgimento de novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e do advento da globalização a partir da segunda metade do século XX, não só as relações sociais e a forma de se comunicar se modificaram significativamente, como também a de se adquirir conhecimento. A Internet, com todo seu potencial de acesso e partilha de informação, mudou a maneira que vivemos de tal modo que é praticamente impossível pensar em viver sem ela e sem outras tantas tecnologias, tanto que alguns autores denominam esse momento em que vivemos de “sociedade da informação”.

Manuel Castells define o termo “sociedade da informação” como sendo uma nova organização social na qual a produção e a transmissão da informação tornam-se a base da produtividade. Este mesmo autor afirma que não há como dissociar sociedade e tecnologias, pois a primeira não pode ser representada sem as ferramentas da segunda e porque as inovações tecnológicas surgem, justamente, das demandas da sociedade (Castells, 1999/2002).

Realmente, a maneira pela qual as pessoas passaram a produzir e receber informações possibilitou uma mudança de paradigma em relação à forma de se adquirir conhecimento. Por isso, torna-se urgente repensar as formas de aprender e ensinar, visto que nessa sociedade da informação o conhecimento não reside mais apenas nas instituições de ensino, nos livros ou na mente dos professores.

Nessa nova configuração social, um dos desafios do professor é reencontrar o seu papel, pois com a facilidade de acesso à informação, possibilitada pelos meios de comunicação, a aula expositiva tradicional perde o sentido, uma vez que o aluno consegue aceder à um grande volume de dados rapidamente, ou seja, a transmissão de informações como forma de ensinar tinha lugar quando essas informações estavam fora do alcance dos aprendizes e por isso os ‘mestres’ precisavam transmiti-las (Moran, 2015; Valente, 2018).

Por conta disso, a atenção do aluno não está mais o tempo todo no professor, o qual pode se sentir frustrado por não conseguir “entregar o conteúdo” que precisa ou ter que lidar com questões de indisciplina. Justamente, a sala de aula precisa ter uma dinâmica coerente com as ações do dia a dia dos atores que nela estão inseridos. Atores esses, professor e aluno, que certamente utilizam as tecnologias em suas rotinas, mas que ao adentrar o espaço físico da escola se veem obrigados a regredir e a pensar e produzir de forma “artesanal” (Costa, 2019; Soares, Souza & Silva, 2010; Valente, 2018).

A respeito dessa divergência que parece existir entre realidades dentro e fora da sala de aula, Lapa & Espíndola (2019) citam que a exclusão digital é uma grave forma de exclusão social, pois as atividades gerais são estruturadas pela internet ou a sua volta, o que altera a forma como a interação humana acontece. Tanto é que dados de pesquisas que descrevem o uso e acesso à rede mundial de computadores e a outras ferramentas tecnológicas de informação e comunicação reforçam a desigualdade econômica e cultural já existente, ou seja, os menores índices de acesso das TIC concentram-se também nas regiões de menor renda do Brasil (Lapa & Espíndola, 2019).

Dessa forma, a escola passa a ocupar um lugar ainda mais importante na formação desses sujeitos para atuação na sociedade e no mundo do trabalho. Porém, o que alguns autores apontam é um descompasso, pois o currículo continua a pautar-se na aprendizagem oral e escrita, de forma linear e fragmentada enquanto os alunos da sociedade da informação aprendem a partir da linguagem áudio visual e de forma interdisciplinar (Lapa & Espíndola, 2019; Valente, 2018).

Sendo assim, é preciso ressignificar a função da escola, que deve zelar pela relação cognitiva do aluno com o conteúdo e não somente entregar-lhe conceitos vazios para memorizarem, mas ajudá-lo a aprender a aprender, a analisar criticamente essas informações que acessam facilmente e recebem em grande volume, mas muitas vezes sem habilidade de interpretá-las para fazer devido uso na construção de seu conhecimento. Na realidade, ambos precisam modificar suas práticas: de um lado o professor, que não é mais detentor do saber, e de outro o aluno, que deve tornar-se protagonista/sujeito do seu aprendizado.

Para promover esse protagonismo e desenvolver a autonomia do aluno a inserção das TIC pode ser uma valiosa estratégia, visto que as ferramentas podem proporcionar, desde que inseridas adequadamente, a autonomia do aprendiz (Costa, 2011). Seja como diretor de um vídeo, seja como escritor de um blog, o aluno pode ser orientado por meio da mediação do professor a buscar de forma ativa seu conhecimento. Nos exemplos citados, a inteligência coletiva também seria estimulada, pois para criar e gravar um vídeo sobre algum conteúdo ou escrever um blog os estudantes seriam desafiados a trabalhar em grupo e mobilizar competências como organização, comunicação e responsabilidade.

Diversos autores discursam sobre o conceito de competência, mas aqui iremos destacar a definição utilizada por Peralta & Costa (2007) com base nos contributos de Eraut (1994, p.160) que afirma que competência é um “conceito lato que incorpora a habilidade para transferir capacidades e conhecimentos para novas situações [...] Inclui aquelas qualidades de eficiência pessoal que são necessárias no local de trabalho para lidar com colegas, gestores e clientes”.

Ainda em relação às competências, Moran (2015) ressalta que essa sociedade da informação se baseia em competências cognitivas, pessoais e sociais que não são desenvolvidas de maneira formal e convencional. Na mesma linha, Valente (2018) sublinha que as interações dessa sociedade estão ficando cada vez mais complexas e que aqueles que não estiverem preparados podem ter problemas para lidar com essa complexidade. Silva (2004) e Valente (2018) destacam que por conta da aceleração das descobertas científicas e do impacto que isso gera em diversas áreas pode-se notar o surgimento de novas profissões e o desaparecimento de outras.

Além disso, as habilidades que o mercado de trabalho demanda vão além do conhecimento técnico e do fazer operacional. Essa demanda leva ao surgimento de “novas exigências no mundo educacional, um verdadeiro reaprender a aprender, onde habilidades e competências são necessárias para utilização de informações que congreguem novos conhecimentos a técnicas úteis para se fazer coisas práticas” (Soares, Souza & Silva, 2010, p. 32).

Entretanto, as instituições de ensino em sua maioria continuam pautando-se nos modelos formais e convencionais os quais, conforme coloca Moran (2015), são previsíveis e trabalham os conteúdos transmitindo informações e avaliando a todos da mesma forma e no mesmo ritmo para averiguar se memorizaram as informações que receberam. Dentro desse modelo tradicional, mesmo quando as tecnologias são inseridas costumam ser usadas para mesma função de transmitir o conhecimento, apenas auxiliando o professor nessa tarefa.

Por vezes o pensamento tradicional, de que os alunos aprendem a partir dos professores, faz com que se utilize as tecnologias para ensinar, ou seja, recorre-se aos dispositivos para substituir o professor no papel de transmissor de informações sem que haja intenção além da simples memorização de dados ou um acesso unidirecional à informação (Costa, 2019; Jonassen, 2000; Valente, 2018). Isso pode acontecer quando instituição e professor se propõem a adaptar às TIC ao currículo, o que não se constitui como uma inovação e apenas reforça o ensino baseado na transmissão.

Nessa mesma linha, Chagas (2011) reitera que as tecnologias por si só não afetam a forma como professor e aluno interagem, como também não afeta a relação entre o aluno e aprendido.

Almeida & Bertoncetto (2011) destacam que muitas escolas e universidades brasileiras inseriram computador, data show e outras ferramentas em sua infraestrutura, mas sem a inclusão de orientações claras no currículo sobre como utilizar essas tecnologias e sem a devida preparação dos professores para que eles possam delas tirar partido, o que os leva a inseri-las em sua prática como ferramentas de auxílio conforme acabamos de citar.

Essa perspectiva pode ser incluída na classificação proposta por Jonassen (2000) de aprendizagem a partir das tecnologias, ou para citar exatamente o autor “aprender das tecnologias”. Nessa perspectiva, o computador tem a função de mostrar ao aluno o conteúdo previamente selecionado pelo professor ou ainda de servir como ferramenta de busca por informações, mas sem uma finalidade intencional de construir conhecimento, servindo apenas como um “produto pronto” que o aluno “consume” para aceder às informações que precisa para responder às necessidades do currículo formal da escola (Costa, 2019; Jonassen 2000).

Todavia, conforme afirma Blinkstein (2016) o computador não deve ser usado como uma máquina de ensinar”, como muitas vezes acontece, em que se promove um acesso passivo às informações as quais os alunos não são capazes de analisar e tampouco de saber o que fazer com elas. Em seu estudo, este autor cita a importância de se fazer uso do potencial que as TIC oferecem, afirmando que é possível explorar este potencial através do desenvolvimento de atividades que não poderiam ser feitas sem tecnologias, potencializando assim a aprendizagem.

1.2 O potencial pedagógico das TIC – aprender com tecnologias

De acordo com Costa (2019) as TIC têm grande potencial pedagógico, pois é possível utilizá-las em atividades que promovam aprendizagem profunda pelo que exigem dos alunos

em relação ao esforço cognitivo que necessitam empreender para analisar, criar ou fazer inferências e resolver problemas.

Mas, este autor defende que o referido potencial das TIC só pode de fato existir desde que elas sejam colocadas nas mãos dos alunos, ou seja, se o aprendiz as utilizar em uma tarefa na qual esteja ativamente envolvido e que demande esforço cognitivo, promovendo assim desenvolvimento de competências transversais. Essa perspectiva, por sua vez, pode ser incluída na descrição feita por Jonassen (2000) denominada “aprender com tecnologias”.

Jonassen (2000) aponta que os estudantes aprendem ao pensarem de forma significativa, e isso ocorre quando atribuem significado àquilo que estão estudando. Sendo que a aprendizagem com tecnologias traz a perspectiva de utilizá-las com foco no desenvolvimento cognitivo, ou seja, aprender com o computador implica em torná-lo um parceiro intelectual.

Sobre isso, uma proposta que se encaixa nessa perspectiva de parceria, é o que autor denomina ferramentas cognitivas, as quais se definem como as ferramentas informáticas que podem ser usadas justamente como parceiras dos alunos, ajudando-os a pensar de forma crítica. Porém, esclarece que nem toda tecnologia pode ser considerada como uma ferramenta cognitiva e nem toda ferramenta cognitiva é necessariamente um aparato tecnológico (Jonassen, 2000).

De fato, ferramentas cognitivas são aplicações que quando utilizadas colocam o aluno diante de tarefas que exigem esforço cognitivo visto que os levam a pensarem de forma significativa, pois ativam o raciocínio através de atividades desafiadoras. Nessas tarefas, os alunos precisam acessar, interpretar e organizar as informações para representar o seu conhecimento pessoal (Jonassen, 2000).

Por isso, Jonassen (2000) afirma que as TIC devem ser usadas para auxiliar os alunos a construir conhecimento e orienta que o computador seja pensado como parceiro intelectual na aprendizagem, pois essa construção ocorre à medida em que o aluno dá significado à informação que acessa e usa a tecnologia para criar algo com base nessa construção.

Com efeito, inserir as tecnologias na sala de aula, seja através do uso do computador ou de aplicativos ou software, amplia as formas de aprender e contribui para que seja de forma inovadora, pois a sala de aula convencional não é compatível com as TIC, sendo que a sua inserção nessa perspectiva de ‘aprender com’ provoca mudanças no processo como um todo (Blinkstein, 2016; Chagas, 2011).

Entretanto, Shuhmacher, Filho & Shuhmacher (2017) salientam que o uso das TIC na escola pode sim contribuir para aproximar a escola da realidade do aluno, mas não deve ser

visto como um modismo inserido sem intencionalidade apenas com objetivo de que o estudante tenha contato com o equipamento ou permitir que ele use o celular em sala de aula.

De modo igual, Soares Souza & Silva (2010) sugerem que as TIC sejam utilizadas para estender e aprimorar habilidades, pois quando o aluno lida com a tecnologia com visão crítica para atribuir significado aos conhecimentos que já possui ele é capaz de construir uma nova forma de aprender.

Da mesma forma, Chagas (2011) coloca que quando as TIC são usadas como “veículos para mudança” este uso é centrado no aluno e direcionado por atividades que permitem que ele construa seu conhecimento a partir daqueles que já possui. Sendo que essa construção pode se dar de forma ainda mais eficaz ao estimular a partilha desse conhecimento construído, no que o enorme potencial de compartilhamento existente nas redes pode auxiliar de maneira vantajosa, além de contribuir para aproximar o ambiente da escola do mundo habitual do aluno (Blinkstein, 2016).

Essa forma de uso das TIC está associada às linhas de aprendizagem cognitivista e construtivista pelo que consideram o conhecimento prévio dos alunos, assim como estimulam a construção colaborativa e a partilha do aprendizado (Chagas, 2011). Na realidade, a aprendizagem sempre ocorreu em lugares “não formais”, pelo que estudiosos da educação, como Paulo Freire (1996), afirmam que a aprendizagem não ocorre apenas na escola, daí a importância de se levar em conta o conhecimento de mundo dos estudantes.

Especificamente no caso do perfil de aluno da sociedade da informação, é preciso considerar que a tecnologia faz parte de forma quase inerente de seu cotidiano e que ela já é utilizada na busca por conhecimento sem que lhes seja solicitado. Justamente, o que a escola precisa com urgência é renovar suas condutas para tornar seu espaço um lugar de aprendizagem significativa, sendo que as tecnologias têm exatamente a capacidade de integrar espaços, diminuir distâncias e possibilitando essa renovação (Moran, 2015; Valente, 2018).

Gessinger, Moraes, Leite & Lima (2013) concordam com essa linha de pensamento e complementam afirmando que as TIC, além de aproximarem professor e aluno, contribuem para tornar o processo de ensino aprendizagem mais personalizado ao otimizar o tempo em sala de aula e para promover aprendizagem colaborativa em rede.

Além disso, Costa (2019) levanta tópicos importantes sobre como elementos curriculares podem ser ampliados e modificados a serviço da aprendizagem com a integração das TIC. Em relação aos objetivos de aprendizagem é possível, na perspectiva de aprender com tecnologias, estimular a aprendizagem colaborativa e valorizar a criatividade do aluno pelo fato de possibilitar estratégias que colocam o aluno em um papel mais ativo, onde as tarefas

desafiadoras promovem não só a construção mais profunda do conhecimento como também abrem novos espaços para aprendizagem. Já em relação aos conteúdos, a integração das TIC pode permitir trabalhar aqueles que estão além dos prescritos no currículo formal, pois os tópicos podem ser apresentados sob diversas formas como vídeo, áudio, formas e figuras animadas entre outros que permitem explorar diferentes canais sensoriais acionando diferentes locais de aprendizagem.

Essas estratégias proporcionadas pela integração das TIC também podem e devem modificar as formas de avaliação da aprendizagem, pois se é pretendido não privilegiar a transmissão de informações é fundamental na mesma ordem não se avaliar a aprendizagem com base apenas na prévia memorização e posterior reprodução das mesmas informações guiadas pelo professor. Nesse caso, a integração das TIC pode contribuir para se avaliar os alunos de maneira formativa, personalizada, valorizando os construtos produzidos com a utilização das TIC quando essas foram colocadas em suas mãos (Costa, 2019).

Considerando essa correlação entre os conteúdos do currículo e estratégias que as TIC podem proporcionar pode-se notar que o papel do professor e do aluno deixam de ser de transmissor e receptor de informações e passa a ser de orientador e aprendiz ativo, respectivamente, sendo que essa perspectiva pode também pode ser observada quando se usam metodologias ativas de aprendizagem na prática pedagógica.

O termo metodologias ativas pressupõe cenários de aprendizagem desenhados pelo professor nos quais a curiosidade dos alunos é suscitada causando a sensação de pertencimento, o que vem a contribuir para maior envolvimento nas atividades, pois o aluno passa a ter um papel ativo ao ser provocado a buscar conhecimento e estabelecer uma relação entre teoria prática para resolver problemas reais ou simulados (Diesel, Martins & Rehfeldt, 2018).

Nesse sentido, é possível visualizar efeitos favoráveis das Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDICs) na sala de aula. Além de romperem com uma abordagem tradicional de ensino, sua inserção na sala de aula também proporciona que a escola ande no mesmo compasso que os alunos nativos digitais (Diesel, Martins & Rehfeldt, 2018, p.39).

Isso posto, além de considerar tudo que até então discutimos é importante ressaltar que para que o potencial pedagógico das TIC seja realmente explorado elas precisam ser realmente integradas à prática pedagógica com intenção de promover melhorias na aprendizagem. Pois, como afirmam Almeida & Bertencello (2011, p.2): “A mera presença das TIC nas escolas não

é suficiente para garantir usos significativos na prática pedagógica e para provocar impacto na aprendizagem e no desenvolvimento do currículo”.

Sendo assim, serão descritos e considerados alguns modelos de integração curricular das tecnologias no próximo capítulo.

2 – Modelos e Projetos para Integração Curricular das TIC

Para que o potencial pedagógico das TIC discutido no capítulo anterior seja realmente explorado e traga todas as mais valias mencionadas é necessário integrar adequadamente essas tecnologias no currículo educacional.

A simples introdução das tecnologias na escola não causa mudança nas práticas pedagógicas e nem no desenho de currículo previamente estabelecido, pois integrar as TIC significa repensar a educação, rever a forma em que se acredita que o aprendizado acontece.

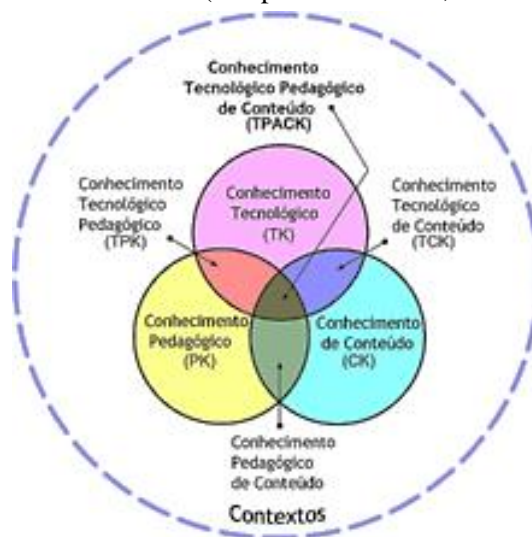
Este capítulo versa sobre modelos que discorrem sobre essa integração e projetos que propõem inserção das TIC na sala de aula. Existem diversos exemplos de modelos e projetos, mas aqui serão apresentados dois modelos e dois projetos: o TPACK de Koehler e Mishra (2006) e o modelo SAMR de Puentedura (2006) e os projetos ACOT (1985-1995) e ACOT2 (2008) e o PROUCA (2007).

2.1 Modelos de integração curricular das TIC

2.1.1 Modelo TPACK

O modelo TPACK é uma estrutura que descreve os tipos de conhecimento que o professor precisa para integrar com sucesso as tecnologias no ensino. O modelo é representado por um diagrama que interliga três tipos de conhecimento cujas iniciais se apresentam na sigla TPACK, sendo eles: conhecimento tecnológico (TK – technological knowledge), conhecimento de conteúdo (CK – content knowledge) e conhecimento pedagógico (PK – pedagogical knowledge). A figura abaixo ilustra o modelo, onde se pode observar que o círculo externo representa o contexto, que deve sempre ser considerado quando se fala em inserção das TIC na sala de aula.

Figura 1: Modelo TPACK (Adaptado de Harris, Mishra & Koehler, 2009).



León, Gámez & Osuna (2016) reforçam que o modelo foi desenhado por Koehler & Mishra em 2006 com base no chamado conhecimento pedagógico de conteúdo, em inglês pedagogical content knowledge (PCK), formulado por Schulman em 1986. Esses autores esclarecem que o PCK era considerado um ponto importante na formação dos professores porque esclarecia a diferença entre o pedagogo, que ensinava determinado conteúdo, e o especialista naquele mesmo conteúdo, pois destacava a relação entre o conhecimento do tópico que o professor possui e a abordagem pedagógica que ele utiliza. Naquele momento Schulman não abordou a questão da tecnologia, pois seu uso ainda não estava difundido como no contexto da criação do modelo TPACK em 2006.

Sobre isso, Traesel & Shmitt (2018) colocam que para integrar as TIC na prática os professores necessitam mobilizar diversos saberes, desenvolver competências e aprimorar habilidades, pelo que os tipos de conhecimentos que formam o modelo TPACK precisam estar articulados. Os autores defendem que isso acontece quando o professor sabe qual ferramenta pode ser usada para causar impacto positivo na aprendizagem, pois além de dominar seu manejo a utiliza de modo a transformar a estratégia pedagógica escolhida para ensinar determinado conteúdo.

Por isso, o modelo propõe que haja uma intersecção dos tipos de conhecimento, onde o uso da tecnologia não esteja subordinado à tarefa, pois isso não contribui para transformação da prática. Essa intersecção gera três dimensões, que serão descritas a seguir.

A intersecção entre o TK e o PK gera a dimensão TPK (technological pedagogical knowledge) chamado de conhecimento pedagógico tecnológico; a intersecção entre o TK e o CK gera a dimensão TCK (technological content knowledge) traduzido como conhecimento tecnológico do conteúdo e a intersecção entre o PK e o CK gera a dimensão PCK (pedagogical content knowledge), ou seja, o conhecimento pedagógico de conteúdo citado há pouco. Por fim, a intersecção de todas as dimensões resulta no conhecimento pedagógico e tecnológico do conteúdo, o TPACK. O diagrama de VEN usado para demonstrar o modelo pode ser observado acima na figura 1.

A dimensão PCK, conhecimento pedagógico do conteúdo, conforme citado é aquele em que o professor não apenas se utiliza de técnicas específicas, mas desenvolve habilidades próprias implementando estratégias para tornar o conteúdo compreensível para o aluno. Podemos citar como exemplo a aplicabilidade da dietoterapia em algumas doenças como diabetes e doença cardiovascular. O professor poderia sugerir a criação de mapas mentais para estudo da relação entre os fatores de risco para desenvolvimento dessas doenças e a importância da alimentação adequada no tratamento delas, considerando que essa estratégia, além de

auxiliar na compreensão do tema, poderia ainda promover a autonomia dos estudantes nessa aprendizagem.

Enquanto, o conhecimento tecnológico do conteúdo (TCK) é a compreensão sobre como o design da ferramenta pode facilitar ou não a aprendizagem de determinado conteúdo. De acordo com Espanhol, a tecnologia por si só não determina a natureza da sua aplicação, pelo que o desenvolvimento do TCK se faz importante para que o professor possa, ao perceber a relação das TIC com o currículo, escolher com mais assertividade qual ferramenta irá integrar e como irá utilizá-la. Seguindo o exemplo acima, o professor poderia utilizar orientar aos alunos que utilizassem uma ferramenta online de construção de mapas mentais para realizar essa atividade. Neste caso, seria necessário que ele conhecesse diferentes ferramentas para poder sugerir qual (ou quais) teria uso mais efetivo nessa atividade.

Já o conhecimento pedagógico tecnológico (TPK) é o entendimento sobre as mudanças que o uso das TIC pode causar no ensino e na aprendizagem. Para os autores, desenvolver o TPK significa compreender o benefício de determinada ferramenta, perceber suas limitações e potencialidades em uma atividade específica, ou seja, “dominar a estratégia pedagógica e ter habilidade para aplicá-la utilizando a ferramenta tecnológica” (Nakashima & Pikones, 2016, p. 237).

No exemplo levantado, ao sugerir a utilização da ferramenta o professor promove aprendizagem profunda, ao estimular a autonomia na busca pelo conhecimento, pois para criar os mapas os alunos necessitam se debruçar sobre o conteúdo em questão, e o desenvolvimento de competências transversais como trabalho em equipe e aprendizagem colaborativa. Além disso, ao utilizar a ferramenta online a partilha das produções se torna possível, assim como permite que o material elaborado permaneça disponível para consulta sempre que necessário.

Apesar de ter sido apresentada a descrição dos três tipos de conhecimentos nessa sequência, o modelo não propõe uma hierarquia, ou seja, diferente de outros modelos e projetos que sugerem que a integração das TIC pelo professor acontece em etapas, o TPACK propõe que é necessária uma conexão entre tecnologia, currículo e abordagens pedagógicas específicas (Harris, Mishra & Koehler, 2009).

2.1.2 Modelo SAMR

Este modelo foi criado por Puentedura em 2006 e as letras correspondem às iniciais das palavras em inglês *Substitution*, *Augmentation*, *Modification* e *Redefinition* que em português significam respectivamente Substituição, Ampliação, Modificação e Redefinição. O autor

argumenta, conforme expõe Nicolau (2017) que a integração das tecnologias nas práticas se dá através desses quatro níveis, pelo que podemos notar que existe uma linearidade, ou seja, uma sequência de etapas pelas quais o professor passa para se apropriar das TIC e integrá-las em sua prática. Esses níveis são ainda divididos em duas camadas, uma inferior chamada de melhoria na qual são incluídos os níveis substituição e ampliação e uma superior chamada de transformação na qual se incluem os níveis modificação e redefinição (Nicolau, 2017).

Na camada nomeada de melhoria entende-se que estão os níveis mais básicos, pois o professor inicia o uso de algumas tecnologias para substituir a lousa e o papel, por exemplo, em atividades de projeção de slides e leitura de materiais no computador. Em um segundo nível, o professor amplia o uso das ferramentas, pois as utiliza como suporte em algumas estratégias, mas ainda não há mudança na metodologia (Nicolau, 2017).

Os níveis seguintes estão na camada chamada de transformação, pois passa a acontecer uma mudança na conduta pedagógica, ou seja, existe modificação na metodologia onde o professor introduz a tecnologia na estratégia de aprendizagem. E no último nível, que é chamado de redefinição, por conta de as TIC criarem condições para aprendizagem, é possível criar cenários onde as tecnologias são inseridas em tarefas que não poderiam ser realizadas sem elas (Nicolau, 2017).

O autor do modelo propôs em 2013 uma atualização relacionando seus quatro níveis com os seis níveis da taxonomia revista de Bloom, sendo que associou os três níveis iniciais da taxonomia (lembrar, entender e aplicar) com a camada inferior que chama de melhoria e os níveis mais avançados do processo cognitivo (analisar, avaliar e criar) o autor relacionou com a camada superior chamada de transformação. Podemos supor que essa associação contribui para um melhor entendimento e aplicação do modelo, pois assim como a revisão da taxonomia pode auxiliar na definição de objetivos de aprendizagem para alunos é possível fazê-lo também na formação docente (Ferraz & Belhot, 2010; Meirinhos, Silva & Dessbesel, 2019; Nicolau, 2017).

Dessa forma, buscamos descrever e exemplificar a relação entre os níveis do modelo e os verbos da taxonomia revista de Bloom a seguir.

Lembrar está relacionado a reconhecer, ou seja, o professor consegue distinguir e selecionar determinada ferramenta para substituir algo que faz sem ela – exemplos: o professor lembra que pode usar o projetor de slides em vez de escrever na lousa ou que pode indicar que os alunos consultem uma tabela de composição de alimentos no formato PDF pelo celular em vez de usar o formato impresso. Em continuação, os verbos entender e aplicar se associam com a etapa de ampliação, pois se relacionam com a conexão que é criada quando se entende algo

com base em seus conhecimentos prévios e aplica-se em uma situação específica – exemplos: professor entende que pode usar o projetor para outros fins e utiliza para exposição de vídeos, ou entendendo as demais possibilidades de uso do smartphone indica aos alunos que pesquisem no celular informações complementares sobre os alimentos presentes na tabela (Ferraz & Belhot, 2010; Nicolau, 2017).

Já em relação aos verbos analisar e avaliar é possível supor uma conexão entre eles e a etapa de modificação, pois o professor ao analisar o benefício que determinada estratégia poderia trazer na aprendizagem de um conteúdo e avaliar a potencialidade pedagógica da utilização das TIC nessa estratégia, faz uma alteração em sua metodologia, ou seja o professor introduz a TIC em uma nova estratégia de aprendizagem – exemplo: o professor solicita aos alunos que façam vídeos orientativos sobre a relação entre alimentação e prevenção de doenças crônicas (Ferraz & Belhot, 2010; Nicolau, 2017).

Enquanto o último nível do modelo, a redefinição, tem ligação direta com o último verbo da taxonomia, o verbo criar, pois é justamente neste nível que o professor concebe novos cenários de aprendizagem com apoio das TIC – exemplo: os alunos organizados em grupos criam páginas em uma rede social com intenção de orientar o público sobre importância da alimentação adequada para prevenção de doenças crônicas, sendo que o professor atuaria como facilitador da pesquisa e orientador das postagens que poderiam incluir vídeos, imagens, gráficos com explicações na legenda entre outras produções à escolha dos estudantes (Ferraz & Belhot, 2010; Nicolau, 2017).

2.2 Projetos de inserção de tecnologia na sala de aula

2.2.1 Projeto ACOT e ACOT2

Este projeto, intitulado Apple Classes Of Tomorrow, foi um projeto de pesquisa colaborativo entre universidades e escolas públicas americanas e a empresa Apple que ocorreu em dois momentos: o ACOT ocorreu entre 1985 e 1995 e o chamado ACOT2 ocorreu em 2008.

O ACOT procurou investigar a relação ensino aprendizagem de professores e alunos quando têm contato com tecnologias em sala de aula. Já o ACOT2, considerando o contexto do século XXI e todas as transformações que geraram a sociedade da informação, ocorreu em 2008 com a intenção de diminuir a evasão escolar nos Estados Unidos ao tornar a escola um ambiente mais próximo daquele em que o jovem vive.

O projeto inicial mostrou que a inserção das tecnologias acontece em fases e que os professores estão no centro das atividades de mudança. A fase inicial é chamada de exposição, na qual os professores ainda se detêm em aprender a usar os equipamentos, ou seja, aspectos técnicos são as primeiras preocupações e podem deprender tempo da aula e acabar gerando algum tipo de frustração se o professor não conseguir resolvê-los. Na fase seguinte, a adoção, eles procuram integrar a tecnologia para apoiar práticas já existentes, mas ainda não se nota mudança na metodologia e dedicam certo tempo da aula a ensinar os alunos a manejar a ferramenta (Almeida & Bertonecello, 2011; Almeida & Valente, 2011).

Já na fase de adaptação os professores usam as tecnologias com mais frequência, aumentando a produtividade da aula e dos alunos, que passam a ter alguma autonomia ao lidar com o computador. Enquanto na fase de apropriação começam a surgir mudanças na atitude do professor e as TIC são usadas para trabalhos em diferentes contextos, e não apenas em atividades tradicionais. Pelo que na fase final, chamada inovação, é onde se observa que a tecnologia é usada em novos formatos de ensino (Almeida & Bertonecello, 2011; Almeida & Valente, 2011).

Além de identificar e sugerir as fases pelas quais ocorre a integração das TIC em sala de aula, a primeira versão do projeto também evidenciou, conforme afirmam Bertonecello & Almeida (2010), que é o uso que se faz da tecnologia que traz a inovação para o ensino.

Já na segunda versão, a estratégia do projeto se baseou em seis princípios que considera como essenciais para o século XXI, sendo eles: a compreensão das habilidades que o século XXI demanda, onde o que é preciso ensinar deve ser repensado antes de se repensar como ensinar; currículo relevante e aplicado, que remete a mudanças nos ambientes de aprendizagem para o desenvolvimento das habilidades do século XXI, que devem ser baseados na resolução de problemas por parte dos alunos; avaliação informativa é o princípio que identifica os tipos de avaliação que a escola deve criar, bem como o papel mais ativo do aluno na regulação da sua aprendizagem, pelo que o feedback entre professor, alunos e pais também deve ser maior; o princípio da cultura de inovação e criatividade afirma que o conhecimento é o combustível que ativa a economia global pelo que as escolas precisam criar uma cultura que apoie a inovação, explorando a criatividade dos alunos; conexões sociais e emocionais com os alunos é o princípio que reconhece a importância da relação entre alunos e alunos e professores; por fim, acesso ubíquo à tecnologia é o princípio que destaca o papel essencial que a tecnologia desempenha na vida e no trabalho do século XXI e, conseqüentemente, o papel que deve desempenhar na aprendizagem (Apple, 2008).

A intenção era não só inserir as TIC na escola, mas demonstrar sentido para o uso das tecnologias em sala de aula e, principalmente, preparar esses jovens para o mundo atual que, conforme abordado no capítulo 1, demanda habilidades específicas que são também chamadas, conforme colocado pelo documento da Apple (2008), de intangíveis. Seriam exemplos dessas habilidades: ter visão crítica sobre as informações que acessa, tomar decisões assertivas e ter capacidade de trabalhar em equipe e adaptar-se de acordo com mudanças no meio. O projeto foi baseado nessas premissas por considerar a urgência da escola colaborar para desenvolvimento desse aluno enquanto cidadão (Apple, 2008; Bertonecello & Almeida, 2010).

2.2.2 Projeto Um Computador por Aluno (PROUCA)

Reconhecer que a inclusão digital é também um fator de inclusão social, foi o que levou diversos países a definirem políticas públicas para inserir as TIC na rotina da população. O uso de computadores na educação teve início nas faculdades brasileiras na década de 1970, mas somente a partir de 1980 algumas políticas públicas começaram a ser desenhadas por ser a educação considerada um pilar da inclusão digital no Brasil (Almeida & Bertonecello, 2011).

Desde então foram definidas estratégias para o investimento em infraestrutura como a compra de computadores e garantia de acesso à internet, com o objetivo de inserir as TIC nas escolas, buscando promover a referida inclusão digital na sociedade da informação. Para tanto, o ministério da educação e cultura (MEC) realizou diversos seminários nos anos 1980 com o objetivo de organizar e lançar o projeto EDUCOM que trazia um plano de trabalho para inserir informática na educação. A partir do EDUCOM vários outros projetos e programas foram propostos, incluindo o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) criado em 1997 (Valente & Almeida, 2020).

Como parte das ações do PROINFO e inspirado em uma iniciativa implementada no estado do Texas, nos Estados Unidos, o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) é uma iniciativa pública federal em parceria com o Ministério da Educação e Cultura (MEC) e escolas públicas brasileiras (Sampaio & Elia, 2012).

O Programa UCA integra planos, programas e projetos educacionais de tecnologia educacional e inclusão digital, vinculados e às ações do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, do Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo (Decreto nº 6.300, de 12/12/2007) e do Programa Um

Computador por Aluno – PROUCA (Lei 12.249, de 14/06/2010) (Sampaio & Elia, 2012, p.8).

Este projeto, que teve início em 2007, tem o objetivo de promover inclusão digital dos jovens estudantes e suas famílias através da distribuição dos chamados laptops educacionais nas escolas parceiras e além de levar os computadores para as escolas o programa também busca dar formação aos professores para uso deles.

2.3 Considerações sobre os modelos e projetos apresentados

Este capítulo buscou apresentar as estruturas de dois modelos de integração de tecnologias na prática dos professores e as premissas de dois projetos de inserção de tecnologias na sala de aula.

Os modelos TPACK e SAMR apesar de possuírem estruturas diferentes demonstram que a apropriação, e conseqüente integração, das tecnologias na sala de aula não acontece de uma hora para outra, mas em fases ou etapas como ilustrado no modelo SAMR ou ainda a partir da articulação de diversos saberes que precisam ser desenvolvidos como no modelo TPACK.

O modelo SAMR, conforme apontam Meirinhos, Dessbesel & Silva (2019), pode ser útil para apoiar a formação de professores, pois pode-se utiliza-lo para identificar em qual etapa o professor se encontra e a partir disso melhor estruturar sua formação para que a integração aconteça para melhoria da aprendizagem, centrando esse processo no aluno.

Já o modelo TPACK, além de contribuir para pesquisa na área da educação, propõe uma visão em que a pedagogia impulsiona a prática de ensino, pois a compreensão de sua estrutura pode auxiliar na superação de obstáculos para que o professor reconheça o aspecto pedagógico do recurso tecnológico considerando sempre o contexto em que atua.

Entretanto, para que seja possível esse reconhecimento do potencial pedagógico das TIC é necessário que o professor tenha tempo para se apropriar e repensar seu modo de atuar em sala de aula e de ser ver no mundo, pois conforme será abordado no próximo capítulo muitas vezes ele ainda não utiliza as tecnologias em seu dia a dia ou ainda não percebe a necessidade e as possibilidades de integração no ensino.

Isso é possível observar nos resultados do projeto ACOT, que teve dez anos de duração e no qual os professores puderam refletir sobre sua prática e realizar ajustes em suas condutas ao longo desse período conforme iam se apropriando das funcionalidades e percebendo o impacto positivo na aprendizagem dos alunos.

Importante ressaltar que este projeto ocorreu entre os anos de 1985 e 1995, um período onde não existia acesso a smartphone com recurso de internet 4G e do exponencial aumento do acesso à internet. Entretanto, algumas observações feitas por autores que relataram os resultados do projeto ACOT podem ser usadas ainda hoje para nortear tanto a pesquisa na área da educação quanto a compreensão de alguns resultados encontrados nessas pesquisas. Dentre essas observações, destacamos que a tecnologia deve ser entendida como uma ferramenta para estimular o interesse dos atores na sala de aula, não como uma solução mágica para resolver problemas no processo de ensino aprendizagem (Bertoncello & Almeida, 2010).

A esse respeito, Ilabaca (2003) afirma que integrar as TIC ao currículo significa fazer-lhes uso de forma a facilitar o aprendizado de determinado conteúdo, integrando-as de forma harmônica (e invisível) com os assuntos e não tornar as TIC o centro da aprendizagem. Enquanto usar as TIC na educação seria apenas utilizá-las para diversos fins, mas sem um propósito claro de aprender um conteúdo. O autor defende ainda que uma integração efetiva das TIC acontece quando os alunos são capazes de selecionar ferramentas tecnológicas para obter informações e analisar criticamente essas informações, sendo ainda capazes de sintetizá-las e apresentá-las.

Podemos também pensar que para integrar as tecnologias no currículo devemos buscar a inovação, usando-as para fazer algo que não seria possível fazer sem elas. Entretanto, a inovação na educação é complexa e requer uma visão holística de todos os atores envolvidos.

Sobre a inovação, Iglesia & Conde (2017) a comparam com o termo melhoria, pois por vezes pretende-se realizar uma inovação na educação, mas o que se observa é uma melhoria do processo, quando muito. O autor afirma que a melhoria significa uma mudança onde há controle e previsibilidade do resultado, enquanto o termo inovação aplica-se à uma modificação sem resultados previsíveis e, portanto, com riscos de não se atingir o resultado pretendido. Todavia, quando há empenho de todas as partes envolvidas é possível minimizar estes riscos, aumentando a possibilidade de atingir resultados significativos e duradouros com a inovação. Este empenho pode ser entendido no sentido da organização e planejamento, pois para que a integração das TIC aconteça de maneira eficaz e sustentável ela deve ser intencional e planejada.

Nesse contexto, é fundamental que haja uma mudança de paradigma em relação a forma de se conceber o currículo, pois a integração das TIC não significa apenas adaptá-las ao currículo formal, pois a forma como é desenhado acaba sendo incompatível com a inserção de tecnologias na perspectiva de aprender com elas. Na verdade, de acordo com alguns autores, em muitos casos a falta de integração das TIC se dá pela ausência de orientações claras no

currículo, não só do que fazer com as tecnologias, mas também como lidar com as novas formas de aprender desse aluno da geração do conhecimento, é fundamental compreender que esse aluno aprende de maneira diferente do tradicional (Costa, 2011; Iglesia & Conde, 2017; Valente, 2018). Aliás, foram essas entre outras premissas que levaram a formulação da segunda versão do projeto chamado ACOT2.

Por isso, ressaltamos que integrar as TIC na prática pedagógica supõe não só conhecer e dominar recursos e ferramentas, mas estabelecer um diálogo constante entre o pedagógico e o tecnológico, baseando a aprendizagem em um novo contexto, estabelecendo assim novas formas de aprender que respondam às necessidades da sociedade da informação.

Nessa mesma linha, Lapa & Espíndola (2019) afirmam que sem a integração dessa dimensão cultural o computador na escola acaba configurando as TIC apenas como instrumentos auxiliares e não transformadores do processo de ensino e de aprendizagem.

Conforme afirmam Lapa & Espíndola (2019, p.87) “(...) as políticas de difusão e implementação das TIC nas instituições educativas ainda são marcadas por uma visão instrumental e carecem de uma reflexão mais aprofundada sobre suas potencialidades pedagógicas.” Falta estímulo aos professores, pois a intensa pressão exercida pela sociedade para inserção das TIC na escola impacta direta e profundamente no contexto de trabalho do professor que se vê muitas vezes frustrado.

Neste contexto de políticas públicas, consideraremos sobre o PROUCA que, como parte integrante do ProInfo, evidenciou a desarticulação entre aquisição de equipamentos e promoção de cursos de formação de professores, pois os mesmos não tinham continuidade e nem relação entre si, evidenciando a forma fragmentada com que se concebe muitas vezes a formação do professor para uso das TIC (Almeida & Bertencelo, 2020).

Contribuindo para esse entendimento, em 2012 a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) publicou um livro contendo resultados de 23 dos 28 projetos que integraram o programa em escolas de todo o país. Pontos em comum que podem ser observados nesses resultados são a constatação da necessidade de formação dos professores para além do tecnológico, ou seja, a percepção da importância de abordar aspectos metodológicos na formação deles para integração das tecnologias, e a ausência de orientações claras sobre o que fazer com os computadores quando eles chegam na escola (Sampaio & Elia, 2012).

Portanto, caracterizar a concepção pedagógica de professores merece especial atenção, pois a forma pela qual o professor percebe seu papel no processo de ensino aprendizagem tem direta relação com a atitude que ele terá na inserção das TIC na sua prática.

Dessa forma, o capítulo seguinte pretende considerar quais competências são necessárias aos professores, os obstáculos que ele encontra e modelos de formação para integração das TIC.

3 – O Professor e a Integração das TIC em sua Prática

Após discutir sobre o potencial pedagógico das TIC e apresentar modelos e projetos de integração e inserção das TIC na prática docente, este capítulo pretende discorrer sobre o papel do professor na construção do conhecimento deste aluno que é considerado da geração do conhecimento o que, para além de parecer uma repetição de palavras, parece-nos de fato um grande desafio.

Com efeito, ao considerar as características dessa sociedade da informação e todas as transformações causadas nas relações sociais pela presença inerente das tecnologias em nosso cotidiano, devemos ter em conta que para explorar todo o potencial das TIC como ferramentas para melhorar o aprendizado e integrá-las de forma efetiva na prática pedagógica é fundamental dar lugar à discussão sobre este importante ator do processo de ensino aprendizagem: o professor. Para tanto, além de abordar competências que os professores necessitam na integração das TIC e os obstáculos com os quais esse profissional costuma se deparar, serão apresentadas as considerações sobre modelos de formação propostos a eles.

3.1 As competências e os obstáculos do professor para ensinar na sociedade da informação

No início do uso de tecnologias na educação, pelos idos da década de 1980, as máquinas eram muito simples e não havia muitas possibilidades de variação do uso na questão tecnológica, o que justificava o uso limitado quanto à questão pedagógica. Porém, com o rápido avanço das ciências no campo tecnológico temos hoje máquinas altamente sofisticadas o que, ao contrário de contribuir para aumentar possibilidades de uso na educação, parece aumentar a desarticulação dessas ferramentas com o currículo (Almeida & Valente, 2011).

Na verdade, a velocidade com que os recursos se renovam e modificam dificultam para que o professor seja capaz de se apropriar de suas possibilidades e funcionamentos. E conforme afirmam Almeida & Valente (2011), se o professor não se apropria das ferramentas, não as conhece, certamente terá dificuldade de inseri-las em sua prática.

Com efeito, muito se tem discutido sobre a importância e a urgente necessidade de transformação das práticas pedagógicas, não só por parte dos professores como também por parte da escola, a qual parece estar em descompasso com a velocidade com que a revolução tecnológica avança em outros setores como, por exemplo, o mercado de trabalho.

Sobre isso, Costa (2011) faz uma análise das principais características da sociedade da informação e as contrasta com o que chama de “problemas com que a escola se confronta”. Ao

observar essa análise é possível inferir que a escola de forma geral parece encontrar-se em desarmonia com as características da sociedade atual, principalmente no que concerne ao imenso volume de informação disponível e a facilidade de acesso a esse volume e a inconstância desses dados, ou seja, a rapidez com que as certezas se modificam. Pois, o currículo formal ainda se encontra limitado ao tradicional sistema de transmissão de conhecimento, dando pouco valor ao conteúdo trazido pelos alunos e não contribuindo para que eles desenvolvam habilidades de análise crítica e seleção assertiva das informações a que têm acesso.

Essa desarmonia se mostra mais evidente ao considerar o que afirmam Vergna & Silva (2018) sobre o fato de que o papel do professor é definido pelo modelo de sociedade em que está inserido, pelo que o docente precisa estar preparado para contribuir de maneira positiva na formação de um profissional competente e de um cidadão consciente de seu papel na sociedade.

Realmente, diante da facilidade de acesso a um imenso de volume de dados e informações, o professor precisa reencontrar seu lugar neste processo, visto que sua atuação, longe de se tornar desnecessária, toma um novo significado e isso demanda que ele desenvolva competências específicas, que vão além das que permeiam a prática pedagógica tradicional (Shuhmacher, Shuhmacher, Oliveira & Coutinho, 2016).

Os estudos que buscam investigar essas competências vêm crescendo no campo da pesquisa em educação e o que demonstram é que existe uma larga brecha entre o letramento digital e as competências para inserir as TIC na prática pedagógica, pois ao investigar a utilização das TIC pelos professores observa-se que ele as utiliza em seu planejamento de aula e atividades, como data show e computador por exemplo, mas desenvolve poucas atividades em que há produção dos alunos, ou seja, não lhes é solicitado criar ou produzir algo com as TIC (Costa, 2019; Shuhmacher *et al*, 2016; Silva, Loureiro & Pischetola, 2019).

De fato, os resultados encontrados por Shuhmacher *et al*, (2016) ao investigar a percepção dos professores sobre suas competências em TIC apontam que o uso que docentes fazem das tecnologias concentra-se quase que plenamente na preparação da aula e organização de materiais, sendo raramente usadas em atividades que promovam interação entre os alunos ou a mediação do seu aprendizado.

Estes autores sugerem que isso ocorre porque a maioria dos professores entrevistados não considera as TIC como um recurso potencializador para desenvolver competências transversais nos alunos, sendo que as razões apontadas pelos docentes foram o não o reconhecimento da necessidade de integração na prática de ensino e a não utilização em seu próprio cotidiano. Mesmo no ensino superior, onde se espera que a pesquisa tenha um espaço

mais significativo, o uso das TIC foi pouco observado ou inserido de maneira superficial e raramente em atividades de mediação, concentrando-se naquelas mais operacionais como Word e Excel ou ainda para troca de materiais de leitura e de atividades básicas do currículo (Shuhmacher *et al*,2016).

Os resultados encontrados por Silva, Loureiro & Pischetola (2019) corroboram com esses achados, pois ambos sugerem que os professores não têm confiança para usar as TIC em sala de aula porque não dominam as ferramentas, não percebem a necessidade da integração dessas tecnologias e em alguns casos porque ainda concebem seu papel no processo de ensino aprendizagem de forma mais tradicional. Os docentes têm dificuldade de mudar sua prática e de reconhecer as TIC como um recurso, sendo que essa mudança de crenças pode ter início na compreensão da necessidade do desenvolvimento de novas competências.

Em relação a isso, autores concordam que a competência base que o professor precisa desenvolver é unir conhecimentos, habilidades e atitudes para desenhar cenários de aprendizagem que explorem o potencial pedagógico das TIC na perspectiva de aprender com as tecnologias. Essa competência é fundamental para propiciar ao aluno que ele tenha autonomia para construir seu conhecimento, pois reconhece a tecnologia como importante apoio na construção do aprendizado significativo, visto que já faz parte do cotidiano desse aluno (Shuhmacher *et al*,2016; Silva, Loureiro & Pischetola, 2019).

Corroborando com essa afirmação, o projeto da Unesco (2009), sobre padrões de competências em TIC para professores, afirma que a adequada integração das TIC depende da habilidade do professor em criar ambientes de aprendizagem diferentes do tradicional (Unesco, 2009).

Na mesma linha, o estudo de Silva, Loureiro & Pischetola (2019) que aborda as competências digitais dos professores, ressalta que as políticas públicas brasileiras voltadas para educação até reconhecem que as tecnologias têm um importante papel na nova forma de aprender e que os professores precisam desenvolver competências para inserção das TIC, mas os documentos legais não descrevem claramente quais seriam essas competências e nem trazem direcionamentos de como as TIC poderiam ser inseridas em atividades didáticas.

Silva, Loureiro & Pischetola (2019) ressaltam ainda que ao analisar o uso que os professores fazem das TIC para planejamento de aulas e o uso que fazem em atividades com os alunos, é possível observar que se tratam de competências diferentes quando se utiliza uma ferramenta, como o computador, no preparo e organização de atividades e quando se pretende utilizar como um recurso pedagógico de forma a apoiar o aprendizado.

As autoras afirmam que apenas a habilidade tecnológica não é suficiente, nem tampouco apenas o reconhecimento do potencial pedagógico das TIC, elas entendem que as competências digitais dos professores seriam um conjunto de habilidades que permitem aos docentes criar atividades com as TIC que priorizem a resolução de problemas, o gerenciamento de informações e a criação e compartilhamento de conteúdo relevante (Silva, Loureiro & Pischetola, 2019).

Essa descrição da competência digital necessária aos professores está na mesma linha daquela descrita por Costa *et al* (2012), que afirmam que a competência em TIC é a capacidade de mobilizar conhecimentos e atitudes em situações de ensino aprendizagem em que o uso das TIC se faz relevante para resolver problemas com o objetivo principal de desenvolver competências transversais dos alunos. Para tanto os professores precisam sentir-se confiantes e confortáveis, sendo que esses sentimentos se desenvolvem a partir da compreensão da necessidade da integração das TIC e das competências que precisam desenvolver. Estes autores ressaltam ainda que a decisão pessoal de cada professor é determinante para o uso das TIC, sendo assim fundamental buscar compreender como adquirem essas competências para incentivá-los a mobilizá-las nas atividades didáticas.

Já Vergna & Silva (2018) afirmam que a competência do professor se trata do domínio de outras linguagens, além da falada e escrita, sendo a integração das TIC útil para integrar a linguagem áudio visual em sua prática docente.

Dessa forma, podemos pensar que o professor não só precisa com urgência reconsiderar seu papel como transmissor de informações e passar a se perceber como mediador entre o conhecimento e o aluno, mas ir além e se colocar como mediador entre o conhecimento que esse aluno precisa construir e as potencialidades que as TIC têm de apoiar essa construção. Para tanto o docente precisa conhecer as ferramentas disponíveis e dominar seu funcionamento, inteirar-se de como podem contribuir para melhorar sua prática e apoiar o ensino (Silva, Loureiro & Pischetola, 2019).

Além disso, o professor precisa estar ciente das competências que precisa desenvolver para ensinar na atualidade, dentre elas o domínio das novas tecnologias e a gerência sobre a própria formação, e isso só é possível se ele estiver disposto a questionar sua postura e rever sua prática constantemente (Costa *et al*, 2012).

Nota-se que os professores se encontram diante de um grande desafio, pois para reconhecer seu papel como agente de mudança e inovação na prática de ensino ele precisa desenvolver competências para perceber as TIC como um recurso no aprendizado, entendendo que elas representam uma nova forma de conhecimento, considerando que tanto o perfil de

aluno quanto a forma de aprender não são mais as mesmas (Almeida & Valente, 2011; Costa 2019).

Todavia, essas competências ainda não lhes são apresentadas de forma clara ou não lhes são dadas oportunidades de formação adequadas para desenvolvê-las. Sendo que para este desenvolvimento o professor precisa, inicialmente, estar disposto a rever seu papel no processo de ensino aprendizagem. Entretanto, conforme afirmam alguns autores, sentimentos como desconforto e insegurança podem influenciar na atitude por parte dos professores em inserir as TIC em sua prática e se configurar como obstáculos na utilização das TIC (Costa et al, 2012; Shuhmacher, Filho & Shuhmacher, 2017)

Sobre isso, Shuhmacher, Filho & Shuhmacher (2017) realizaram um estudo com professores do ensino básico e do ensino superior em licenciatura com o objetivo de identificar barreiras da prática docente no uso de tecnologias na aprendizagem e concluíram que os professores até reconhecem e percebem que existem muitas possibilidades, mas sentem-se pouco confiantes para realizar essa inserção por não saberem como criar oportunidades de aprendizagem utilizando as tecnologias.

Sobre isso, Costa *et al* (2012) também descrevem os desafios com os quais o professor se depara para inserir as tecnologias em sua prática diária. Os autores apontam que esses perpassam pela questão técnica, na qual muitos docentes justificam o pouco uso, alegando não terem conhecimento da existência ou da gerência de ferramentas e recursos tecnológicos. Porém, mesmo após superar este obstáculo e aprender a usar as ferramentas, o maior desafio ainda é o metodológico, ou seja, ausência de indicações claras sobre o que e como fazer com os recursos digitais em sala de aula.

Com efeito, Schuhmacher, Filho & Shuhmacher (2017) e Costa (2019) parecem concordar que o ponto onde há maior carência é no que tange as questões didáticas, seja por parte da escola que mantém um currículo fechado e pouco flexível, seja por parte dos professores que ainda concebem seu papel como central no processo de ensino aprendizagem. Pois, o professor que ainda concebe seu papel como tradicional terá dificuldade de inserir as TIC de maneira efetiva, visto que as tecnologias têm papel efetivo na aprendizagem quando colocadas nas mãos dos alunos, inseridas de modo construtivista levando em conta o conhecimento prévio dos alunos, fazendo deles protagonista de seu aprendizado e do computador um parceiro.

Entretanto, Almeida & Valente (2011) e Schuhmacher, Filho & Shuhmacher (2017) ressaltam que entre as barreiras identificadas pelos professores, a estrutura física é mencionada e não podemos deixar de ressaltar que a despeito do uso cada vez mais generalizado de

dispositivos tecnológicos a exclusão digital ainda é grande e a presença de computadores e sinal de internet nas escolas ainda está longe de corresponder à expectativa e a necessidade para uma integração das TIC em sala de aula.

Mas, apesar de um dos obstáculos citados pelos professores ser a falta de estrutura, o que se observa é que mesmo em locais com recursos financeiros, que suprem a questão estrutural, essa integração ainda não é satisfatória. Costa (2019) ressalta que se observa é que mesmo quando há estrutura como equipamentos e sinal de internet, isso não é um fator determinante para o professor integrar as TIC em sua prática. Pois, conforme já levantado, a inserção dos recursos por si só não favorece novas formas de aprendizagem, é preciso criar oportunidades de desenvolvimento de competências, utilizar a tecnologia a favor da construção do conhecimento.

Já em relação aos impactos na aprendizagem do aluno Costa (2019) destaca que ao se observar resultados de pesquisas que buscam investigar o impacto do uso das TIC na aprendizagem é possível supor que não é o tipo de tecnologia utilizada que contribui para melhoria na construção do conhecimento, mas sim o direcionamento pedagógico que se empregou naquele uso.

Da mesma forma, Shuhmacher, Filho & Shuhmacher (2017) ressaltam que parecem faltar estratégias didáticas, ou seja, dominar além do tecnológico para poder vincular o uso da ferramenta ao conteúdo de forma harmônica. Esses autores afirmam ainda que parecem existir fatores relacionados a motivação que precisam ser mais bem explorados, pois podem exercer forte influência na atitude do professor de utilizar as TIC.

Sobre isso, Iglesia & Conde (2017) e Valente (2018) concordam que o professor precisa de motivação pois, ao iniciar a apropriação tecnológica para inserir os recursos em sua sala de aula, ele se confronta com dilemas de ordem profissional e pessoal, visto que muitas vezes ainda não utiliza ou não domina as TIC no seu dia a dia o que pode leva-los a desistir se não tiverem incentivo e acompanhamento. Nessa mesma linha de raciocínio, um outro importante obstáculo relatado é o receio de não ter o mesmo domínio que o aluno ou ainda que o uso da ferramenta possa dispersar os estudantes e ainda causar problemas de indisciplina no momento da aula (Shuhmacher, Filho & Shuhmacher, 2017).

Valente (2018) sugere que o professor confiante e motivado se sente não só confortável, mas também estimulado em inserir inovações em sua prática, mesmo que isso ofereça algum risco. O autor reforça que essa confiança é desenvolvida quando o professor passa a conhecer e se apropriar não só das ferramentas, como também das suas possibilidades no aprendizado, sendo que para tanto ele necessita de formação adequada.

3.2 A formação dos professores para integração das TIC

Conforme ressalta Costa (2019) alguns estudos sugerem que ainda não existe uma integração satisfatória entre as tecnologias e o currículo escolar, e mesmo quando existe, essa integração é tímida e geralmente isolada e pontual. Apesar de documentos legais e políticas públicas incentivarem a inserção de tecnologias na escola, quer seja com equipamentos como no caso do PROUCA, quer seja oferecendo formação aos docentes, observa-se que esses profissionais se sentem desconfortáveis quando são confrontados com a necessidade de inserção de tecnologias em suas salas de aula.

Os professores têm um papel crucial nas mudanças de paradigmas em relação às inovações na educação de uma forma geral e mais ainda no caso da integração das TIC no currículo, entretanto essa integração dependerá tanto da atitude e motivação do docente, como também de sua preparação e formação (Costa, 2012; Lapa & Espíndola, 2019).

A esse respeito, quando observamos resultados de estudos sobre a formação de professores, especificamente sobre a formação para integração das TIC, é possível inferir que existe uma desarticulação entre os aspectos tecnológicos e metodológicos. Da mesma forma que ao nos debruçarmos sobre estudos que versam sobre o uso das TIC pelos professores, identificamos duas dimensões de onde parecem emergir as demais variáveis, sendo essas dimensões: a concepção pedagógica do professor, ou seja, sua percepção em relação ao seu papel no processo de ensino aprendizagem e a concepção pedagógica sobre o uso das TIC, ou seja, o entendimento do professor sobre a utilidade das tecnologias na aprendizagem. Pode se constatar que em ambas as dimensões a questão da utilização das TIC é de caráter fundamentalmente metodológico (Costa, 2012).

Sobre isso, Costa (2012) procurou identificar, observando as práticas dos professores, quatro diferentes tipos de trabalho pedagógico com as tecnologias, separando assim os professores por quadrantes.

No quadrante I o autor inclui os professores que conhecem as TIC e as utilizam para potencializar o aprendizado dos alunos. No quadrante II, temos docentes que centram atividades nos alunos, mas desconhecem as ferramentas e, portanto, não as incorporam em sua prática. Enquanto no quadrante III, temos professores que conhecem as TIC, mas as utilizam como suporte ao seu modelo de ensinar baseado na tradicional transmissão de saberes. E por último, temos no quadrante IV um professor que até conhece as TIC, mas as utiliza de maneira desarticulada ao seu modo tradicional de ensinar (Costa, 2012). Observar essa identificação pode ser de grande utilidade no momento de desenhar projetos de formação de professores,

pois permite direcionar o tipo de formação mais adequada a cada perfil, visto que geralmente os docentes são tratados de forma indistinta nesses cursos.

Costa (2019) afirma que evidências demonstram que as estratégias usadas na formação de professores para uso das TIC são ineficazes do ponto de vista metodológico, pelo que os resultados de estudos comprovam que os professores não sabem como inserir as TIC em suas práticas, e mesmo quando são capazes de dominar as questões tecnológicas continuam sem a compreensão de como usá-las para melhorar o aprendizado do aluno. Ressalta ainda que a qualidade da atuação do professor é um fator crucial para a qualidade da aprendizagem dos alunos, o que enfatiza a necessidade de direcionar maior atenção na preparação dos docentes.

Os alunos devem ser envolvidos e incentivados a tomarem papel ativo em seu próprio aprendizado, sendo crucial pautar a formação desses professores de modo que ele se coloque em um papel de orientador, para desenhar cenários de aprendizagem que oportunizem aos alunos a criação de soluções e a regulação de sua aprendizagem.

Entretanto, conforme apontam Vergna & Silva (2018) e Costa (2019) costuma-se exigir do professor que ele adote determinada conduta, mas a formação que lhe é dada pauta-se em um modelo tradicional e compartimentalizado, considerando-o como um especialista que irá replicar com o aluno os conceitos que aprendeu.

Porém, o domínio do pedagógico e do tecnológico não deve ocorrer de forma compartimentalizada, mas de forma recíproca onde as ferramentas facilitam as práticas inovadoras e as práticas se inovam quando se procura fazer melhor uso das possibilidades tecnológicas, ou seja, como o professor passa a se perceber como orientador na aprendizagem, como mediador entre o conhecimento e o aluno, passa a ver também as TIC como um recurso de mediação para construção da aprendizagem desse aluno (Iglesia & Conde, 2017; Valente, 2018).

Nota-se que não é um processo simples nem rápido, pois a mudança de crenças e atitudes é algo complexo e que demanda uma abordagem acolhedora no que diz respeito a organização da formação dos professores (Almeida & Valente, 2011).

Todavia, Shuhmacher, Filho & Shuhmacher (2017) encontraram que mais da metade dos indivíduos da pesquisa não tiveram disciplinas que abordassem o conhecimento relacionado a tecnologias durante sua formação inicial, porém grande parte também não participou de cursos promovidos pela instituição em que atuavam no momento da pesquisa. Da mesma forma, Vergna & Silva (2018) encontram resultados semelhantes em outro estudo, onde os professores afirmaram não participar dos cursos oferecidos pela escola em que lecionavam. Investigar a razão pela qual esse absenteísmo ocorre pode ser de crucial importância.

Sobre isso, Lapa & Espíndola (2019) afirmam que, no formato em que geralmente ocorre a formação desses professores, não é incomum a desvalorização de seus saberes e conhecimentos prévios. Reforçam ainda que os resultados de algumas iniciativas públicas mostram que o desafio da formação de professores para a integração das TIC vai muito além da capacitação técnica ou mesmo pedagógica, e alcança também as dimensões política e cultural o que pode sugerir que os índices de absenteísmo observados pelos autores pode ser devido aos desenhos propostos para esses cursos, que muitas vezes não são atrativos e não contribuem para que o professor se aproprie dos conhecimentos metodológicos e tecnológicos.

Almeida & Valente (2011) citam outros estudos que afirmam que essa apropriação não é simples e que ocorre em fases, dentre os quais destacamos os resultados do projeto ACOT, descrito no capítulo anterior, no qual pôde-se observar mudanças principalmente de caráter metodológico nas práticas dos professores, sendo que essas mudanças foram acontecendo conforme os professores iam refletindo sobre seu modo de atuar e ajustando a integração das ferramentas conforme constatavam o que funcionava ou não, pois foi lhes dado tempo para tanto.

Isso sugere que a formação dos professores, além de ser articulada no que tange ao tecnológico e metodológico, deve ser perspectivada como algo amplo e não como algo pontual, entenda-se de curta duração onde conceitos são simplesmente transmitidos e espera-se que o professor passe a implementá-los em sua prática. A formação precisa ser coerente com o que se deseja que esse professor realize, ou seja, a exploração do potencial das tecnologias a serviço da melhoria da aprendizagem do aluno.

Como afirmam Almeida & Valente (2011), a apropriação dos conhecimentos técnicos leva a ideias de aplicações em atividades e os objetivos pedagógicos demandam domínio das ferramentas para que elas auxiliem a alcançá-los. Além disso, muitas vezes a formação se mantém centrada na tecnologia, não auxiliando os professores no déficit metodológico (Costa e Viseu, 2008).

Diante disso, a estrutura do modelo TPACK pode ser útil para fundamentar modelos de formação, pois esse modelo pode representar os conhecimentos necessários para que os professores desenvolvam as competências em TIC, pelo que propõe articular saberes e práticas considerando sempre o contexto em que o professor atua (Costa *et al*, 2012).

Ademais, autores parecem concordar que a formação dos professores deve ser permeada por momentos de reflexão da ação que colocaram em prática a partir da formação a qual participaram para que assim possam compartilhar os resultados e impressões pessoais, o que contribui para reformular e aprimorar o planejamento do uso das TIC com vistas a explorar

seu potencial a serviço da aprendizagem (Almeida, 2018; Costa & Viseu, 2008; Lapa & Espíndola, 2019).

Por fim, conhecer e selecionar os recursos tecnológicos de forma crítica, analisando detalhadamente as possibilidades de seu uso na educação para melhor orientar o aluno na transformação do grande volume de informação disponível em conhecimento. Sendo que essa inserção consciente das TIC nas dinâmicas educativas só é possível com a mudança de crenças e a capacitação adequada de gestores educacionais e professores (Costa, 2011). Todo este movimento corrobora para tornar este aluno um cidadão crítico e reflexivo, capaz de identificar necessidades e promover melhorias na sociedade em que se encontra.

Podemos concluir sugerindo que os momentos de reflexão e partilha entre os docentes são de grande relevância para incrementar a formação e subsidiar novas ações. Sendo que para proporcionar essa mudança de pensamento por parte dos professores é vital dar-lhes formação adequada e personalizada considerando que são sujeitos que possuem crenças opiniões e construções pessoais sobre as tecnologias.

Metodologia

Método pode ser definido como o processo organizado de executar uma ação para se chegar a um resultado (Lukas & Santiago, 2004). No caso de uma investigação científica, o método é organizado em etapas de maneira lógica e racional, para que assim possa ser reproduzido e validado. Utilizar a razão para se chegar a resultados de forma organizada é uma das características da pesquisa científica, que pode ser classificada de diversas formas, principalmente de acordo com o paradigma em que se enquadra e a abordagem metodológica que utiliza.

Recorreremos ao termo paradigma para iniciar a descrição dos métodos utilizados nesta pesquisa. De acordo com diversos autores, em investigação científica este termo pode ser definido como um conjunto de crenças e atitudes, uma visão de mundo que é comum a um grupo de cientistas e que direciona a metodologia utilizada na investigação (Coutinho, 2014; Esteves, 2006; Lukas & Santiago, 2004).

1. Natureza da investigação – opções metodológicas

Apesar de autores como Esteves (2006) e Coutinho (2014) defenderem a pluralidade de paradigmas nas investigações em educação, por pretendermos explorar e apreender sentido da percepção dos atores participantes desta investigação decidimos enquadrá-la no paradigma naturalista ou interpretativo, que de acordo com Lukas & Santiago (2004, p.28) é aquele “cujo interesse está centrado em compreender os significados das ações humanas para as diferentes pessoas inseridas na ação social”.

Considerando a pergunta de partida “*O que pensam um conjunto de professores da graduação em nutrição sobre o uso das TIC na educação superior e como as utilizam em suas práticas?*” e os objetivos de investigação, nota-se que há uma criação indutiva da teoria, ou seja, uma hipótese será sugerida a partir da recolha e análise de dados, diferentemente de como ocorre nas investigações dentro do paradigma positivista/quantitativo, nas quais parte-se de uma teoria já criada e levanta-se uma hipótese para testá-la (Coutinho, 2014).

De igual maneira, os objetivos da pesquisa, que visam compreender as ideias e investigar o significado das ações individuais a partir da perspectiva dos atores investigados, demonstram a presença de características próprias do paradigma qualitativo/interpretativo (Coutinho, 2014).

Ainda sobre a formulação da questão de investigação, pode-se afirmar que ela direciona a abordagem metodológica para uma pesquisa do tipo qualitativa, pois pretende-se interpretar os dados com base na relação que existe entre os sujeitos e o mundo em que estão inseridos. O método qualitativo é apropriado quando se pretende explorar o significado que os participantes dão a um determinado fenômeno ou compreender o seu ponto de vista em um determinado contexto (Silva & Menezes, 2001). Entretanto, neste tipo de abordagem é necessário incluir procedimentos que garantam o rigor científico e assegurem a possibilidade de validação e reprodutibilidade do método, ambas ações pertinentes a investigação científica, conforme mencionado inicialmente.

A seguir são descritos todos os procedimentos realizados nesta investigação.

2. Procedimentos de análise

2.1 Seleção de sujeitos/fontes

Considerando a pergunta de partida e os objetivos da investigação, pareceu-nos adequado que, para alcançá-los, seria pertinente conversar diretamente com esses professores. Dessa forma, foram selecionados quatro professores que ministram aulas no curso superior em nutrição de universidades em uma cidade no interior de São Paulo.

De acordo com Brikci & Green (2007), a amostra na pesquisa qualitativa é proposital, pois os participantes são selecionados porque irão gerar dados úteis e a amostra geralmente é pequena, por serem esses sujeitos considerados como informantes chave em relação ao assunto de investigação. Segundo Creswell (2003/2007), essa amostra é também chamada de intencional, visto que utiliza um grupo de pessoas que se configuram como bons informantes para responder as perguntas da investigação. Além disso, como optamos pela técnica de entrevista semi diretiva – na qual se busca informação de caráter mais intensivo do que extensivo (Amado, 2013) – e ao considerar os objetivos da investigação, essa amostra nos pareceu razoável.

A delimitação do público para o estudo se deu, inicialmente, por conta da formação de base da autora, que é nutricionista e atua na área da docência, pelo que o conhecimento adquirido pode ser útil para embasar ações no sentido de promover e incentivar a integração das TIC ao currículo e às práticas pedagógicas dos professores da área de nutrição e outras mais, ações que são importantes para desenvolvimento das instituições de ensino. Aliado a isso, o fato de haver pouca pesquisa direcionada para este público específico também contribuiu

para a escolha de professores de cursos de graduação em nutrição como público alvo, pois os resultados da investigação podem colaborar para o incremento de informação científica para essa área.

2.2 Seleção da técnica da recolha de dados e elaboração do guião de entrevista

De acordo com Aires (2011), as técnicas de coleta de dados utilizadas em pesquisas de abordagem qualitativa podem ser divididas entre diretas ou interativas e indiretas ou não interativas. Neste estudo foi utilizada a técnica direta/interativa chamada entrevista.

De acordo com Cohen, Manion & Morrison (2007) e Minayo & Costa (2018), a entrevista em investigação pode ser definida como uma conversa com intencionalidade, pois diferentemente de uma conversa do dia a dia, existe uma finalidade específica assim como regras que precisam ser seguidas como, por exemplo, a garantia do anonimato dos participantes e esclarecimento dos objetivos da pesquisa. Pode ser usada como principal forma de coleta de dados, mas não deve ser vista como uma simples troca de informações, mas como um encontro social (Cohen, Manion & Morrison, 2007), no qual o investigador deve proporcionar que o entrevistado se sinta à vontade para falar, demonstrando interesse em ouvir o seu ponto de vista sobre o tema em questão.

Cohen, Manion & Morrison (2007), argumentam que a entrevista é uma ferramenta valiosa para o pesquisador, pois é flexível, permitindo que canais multissensoriais sejam utilizados ao incentivar a espontaneidade do entrevistado, e ao mesmo tempo pode ser controlada pelo entrevistador e aprofundada nos pontos de maior interesse.

Seidman (2006) afirma que a entrevista é uma técnica amplamente usada em pesquisas sociais pelo fato de os objetos desse tipo de investigação serem as pessoas, seres humanos que falam e pensam e assim sendo, conversar e ouvir essas pessoas é a melhor forma de coletar dados.

Especificamente, nesta investigação pareceu-nos adequado optar pela entrevista do tipo semiestruturada, que se caracteriza pelo uso de um guia ou roteiro, que possui tópicos específicos para serem abordados garantindo controle por parte do investigador, ao mesmo tempo em que dá liberdade ao entrevistado de colocar a sua perspectiva sobre o tema (Bryman, 2012; Minayo & Costa, 2018). Como esse tipo de entrevista prima por dar ênfase à perspectiva do entrevistado o uso dessa modalidade se justifica também, pois, um dos objetivos do estudo é justamente conhecer a percepção dos professores sobre o uso das TIC na educação superior.

Ainda de acordo com Bryman (2012), a utilização de um guia possibilita manter uma redação parecida entre os discursos recolhidos, contribuindo para validar a análise dos dados. O guião foi elaborado com perguntas indiretas e dividido em seis blocos, cada um com objetivos específicos.

Conforme já mencionado, partimos da questão central da investigação para estabelecer os objetivos do estudo, dos quais originaram-se os tópicos de cada bloco do guião, sendo eles:

- Bloco B: Perfil do entrevistado (percurso académico e profissional) e suas concepções pedagógicas
- Bloco C: A perspectiva sobre as tecnologias digitais na escola
- Bloco D: As práticas do professor
- Bloco E: Balanço / avaliação sobre o uso das TIC na aprendizagem

Este raciocínio procurou seguir o de Cohen, Manion & Morrison (2007) sobre a construção das perguntas do guia, pois os autores afirmam que elas precisam refletir adequadamente o que se pretende responder com a investigação. Para isso, inicialmente foi desenhado um mapa mental com a pergunta de partida ao centro da qual se originaram as questões que se pretendiam tratar no estudo e assim surgiram os blocos de B a E, elencados acima. Em seguida, definiu-se um objetivo específico para cada bloco e de onde derivaram as questões da terceira coluna². Os blocos A e F dizem respeito a introdução e encerramento da entrevista, respectivamente.

Os objetivos específicos dos blocos citados acima são:

- Bloco B: Caracterizar as concepções pedagógicas dos professores e seu perfil profissional
- Bloco C: Caracterizar a perspectiva pedagógica dos professores sobre o uso das tecnologias digitais ao serviço da aprendizagem;
- Bloco D: Caracterizar as práticas de um conjunto de professores com aplicação das tecnologias digitais em contexto escolar;
- Bloco E: Conhecer o balanço que os professores fazem da utilização das tecnologias digitais a serviço da aprendizagem.

As perguntas que compõem o guião são indiretas, ou seja, não foram construídas de modo a serem colocadas diretamente aos entrevistados, mas de orientar a conversa guiada pela pesquisadora, ajudando-a a verificar se os sujeitos abordaram todos os assuntos de interesse da pesquisa, possibilitando assim ter a perspectiva dos atores sobre os temas abordados. Optou-se

² O guião completo encontra-se no apêndice A.

por esse tipo de construção do guia buscando superar a limitação descrita por Minayo & Costa (2018), de que ao utilizar guias com perguntas previamente elaboradas e colocadas de forma linear pode-se não permitir ouvir de forma livre os interlocutores.

Além disso, Cohen, Manion & Morrison (2007) comentam que um guia com perguntas indiretas pode permitir respostas mais francas, pois tendem a deixar o entrevistado mais à vontade para falar abertamente visto que não terá que responder especificamente a um ou outro ponto, mas sim comentar sua visão de mundo conforme o entrevistador vai mencionando esses pontos.

Dessa forma, foram realizadas as entrevistas utilizando-se o guião como base e sendo gravadas em áudio com a prévia autorização dos professores participantes que assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

2.3 *Etapas da análise dos dados*

De acordo com Creswell (2003/2007, p. 194), “o processo de análise de dados consiste de extrair sentido dos dados de texto e imagem”. Esse processo é composto por fases que aqui chamaremos de passos, que devem ser seguidas (porém não necessariamente de forma linear) de modo a realizar uma apreciação profunda dos dados recolhidos, procedendo uma interpretação mais ampla de seus significados. Esteves (2006) afirma ainda que a análise de conteúdo compreende um conjunto de técnicas que objetiva reduzir os dados recolhidos, para comprimir as palavras de um texto em categorias, sob regras explícitas de codificação, e assim extrair um conhecimento que a simples leitura não permitiria. Este conhecimento extraído tem a intenção de responder às perguntas da investigação, ou seja, “fazer inferências” através da identificação de características específicas de uma mensagem, conforme cita a autora (Esteves, 2006).

Isso posto, de maneira global, para procedermos a análise seguimos o modelo iterativo de Miles & Huberman (1994), que prevê que a análise seja feita partindo do montante geral dos dados colhidos com intenção de reduzi-los. Este modelo caracteriza-se pela sua flexibilidade, na medida em que permite ao investigador retornar às fases anteriores sempre que, em determinado momento, a análise deixe de fazer sentido ou se mostre incompleta, por forma a que haja uma melhoria do processo e maior validação para a investigação. Essa flexibilidade também é própria do sistema de categorização “aberto” ou indutivo (Esteves, 2006), que será melhor explicado adiante.

O montante geral de dados compreendeu as transcrições das entrevistas e os dados foram analisados através da técnica de análise de conteúdo do tipo categorial temática. Segundo Esteves (2006), essa é a técnica mais frequentemente usada nas investigações em educação e se baseia na utilização de categorias.

O processo de análise compreendeu três fases sendo elas a fase de preparação dos dados, seguida pela fase de análise propriamente dita e, por fim, a fase de interpretação dos dados analisados. Cada fase compreende passos específicos que serão detalhados a seguir.

2.3.1 Preparação dos dados

2.3.1.1 Transcrição

Inicialmente, para constituir o *corpus* documental, os áudios gravados durante as entrevistas foram transcritos integralmente, gerando textos organizados em linhas numeradas e alinhadas à direita para permitir anotações no espaço livre à esquerda. A transcrição, afirma Amado (2013), é recomendável para tornar a análise mais fidedigna e é onde já tem início a análise. Os áudios foram transcritos pela própria autora e conferidos exhaustivamente até serem considerados apropriados para o próximo passo. Como exemplo, encontra-se no Apêndice C a transcrição completa da entrevista com o professor 1.

2.3.1.2 Leitura flutuante, atenta e ativa

Passo este a que chamados de “leitura flutuante”, no qual se realizou uma leitura superficial de todo material transcrito para se começar a perceber a natureza geral dos discursos recolhidos e começar a vislumbrar um possível sistema de categorias.

Conforme propõe Amado (2013), foi realizada uma segunda leitura, dessa vez atenta e ativa, da qual surgiram anotações que fizemos com base no guião de entrevista e na reflexão dos objetivos de investigação com a intenção de listar tópicos, observando e anotando conforme apareciam com frequência no discurso.

Este passo gerou como produto uma formulação inicial de interpretações que viriam a ser as categorias.

2.3.1.3 Segmentação

No passo seguinte, procedeu-se uma leitura mais minuciosa de cada entrevista, sendo aqui consideradas como unidades de contexto (UC), com a intenção de segmentar os textos, identificando assim as unidades de registro (UR).

Unidade de contexto, de acordo com Esteves (2006) e Amado (2013), pode ser definida como um segmento da mensagem ou uma extensão do texto dentro do qual se perceberá significado. Consideramos cada entrevista como uma UC, sendo as mesmas codificadas com a letra P de professor e um número, de acordo com a ordem em que ocorreram as entrevistas (P1, P2, P3, P4).

O *corpus* foi segmentado utilizando-se uma cor diferente para identificar onde iniciava e terminava uma UR. Um exemplo pode ser observado abaixo, na figura 2.

Figura 2 – exemplo da segmentação para delimitação das Unidades de Registro.

```

164  Já da disciplina que era presencial e que se
165  tornou semipresencial.
166
167
168  Hum sim, e aí nesse caso vc percebe mudança nos
169  alunos?
170
171  Então a parte prática de discussão de caso e
172  exercício é em sala a parte teórica é online, aí
173  eles vão para sala para fazer correção de
174  exercício e tirar dúvida e fazer a prática que é
175  discutir casos e tal.
176  Isso foi uma dificuldade que a gente teve né?
177  Poucos alunos que já estavam acostumados com o
178  outro sistema assistem as aulas online, eles são
179  muito passivos, eles querem chegar na faculdade e
180  receber a informação e não ler e buscar a
181  informação.
182  E os alunos que ingressam nesse novo sistema já
183  se adaptam melhor então eles assistem em casa,
184  fazem as atividades, vem para a aula... então a
185  transição é mais difícil, as turmas que estão em
186  transição a gente tem mais dificuldade nesse
187  engajamento aí chega em sala e eu tenho que dar a
188  aula de novo, que era para ter sido online eu
189  tenho que dar presencial porque chega lá ninguém
190  estudou, ninguém assistiu, então tenho que
191  explicar antes de dar o exercício.
192

```

As UR foram delimitadas, inicialmente, com base nos blocos do guião de entrevista e na formulação inicial de hipóteses, buscando-se listar *temas* e observando o modo e a frequência com que apareciam no discurso. Conforme coloca Amado (2013), UR pode ser entendida como o segmento mínimo do texto do qual se vai depreender sentido, que será codificado para análise ao ser incluído em uma categoria. Essas unidades de registro foram consideradas *temas*, pois buscou-se identificar unidades de ordem semântica e não apenas palavras, ou seja, pretendeu-se identificar referência explícitas no discurso do entrevistado que remetesse aos tópicos do guião de entrevista.

De acordo com Amado (2013), quando consideramos identificar *temas* no discurso eles podem estar presentes em perspectivas, valores, visões, atitudes ou ainda representações, o que justifica a decisão da escolha pela análise temática, pois se pretende conhecer e caracterizar o perfil e as perspectivas dos sujeitos sobre uso das TIC em suas práticas.

Essa segmentação, conforme coloca Esteves (2006), é uma das etapas mais delicadas da análise e, de fato, foi um passo que demandou muita atenção e minúcia pois os discursos em alguns momentos eram intrincados e as ideias por vezes apareciam misturadas umas às outras no discurso do entrevistado. Dessa forma, buscando validar este procedimento inicial da análise foi realizada uma comparação entre pares, em que um colega serviu como juiz externo e

realizou a segmentação de duas amostras enviadas juntamente com o guião de entrevista. A seguir, foi possível fazer o cálculo de fiabilidade de ambas as amostras e tendo resultado sido 78% em uma e 85% na outra amostra procedeu-se a segmentação total das transcrições (Amado, 2013; Esteves, 2006). A descrição da fórmula utilizada para o cálculo de fiabilidade encontra-se no item 2.3.2.4 deste capítulo.

2.3.2 Análise dos dados

2.3.2.1 Categorização inicial

De acordo com Esteves (2006), categorização é o procedimento no qual os dados são classificados e reduzidos.

Neste passo foi realizada a atribuição de categorias e subcategorias às UR identificadas, ou seja, a tabela de formulação inicial de hipóteses foi retomada com intenção de aprimorar a definição dos códigos que foram sendo atribuídos à cada segmento.

Conforme recomendado por Amado (2013), esse aprimoramento do rascunho inicial foi realizado a partir do guião e seus blocos temáticos, os quais nominaram as dimensões que foram sendo divididas em categorias e subcategorias com intenção de melhor explicitar o sentido que se pretendeu atribuir à cada UR identificada.

Essa construção foi realizada pelo procedimento chamado “aberto”, pois as categorias emergiram do material coletado de forma indutiva e os termos usados para a classificação foram definidos a partir dos dados obtidos e com base nos blocos do guião. Este procedimento é bastante usado em estudos em educação, pois faltam teorias gerais que descrevam determinados fenômenos e assim parte-se dos dados empíricos para criar classificações que os adequem acertadamente (Esteves, 2006).

2.3.2.2 Criação do sistema de análise

O passo da criação do sistema de análise consiste em organizar as dimensões, categorias e subcategorias identificadas na categorização inicial, sendo que essa organização foi realizada no formato de uma tabela, que é apresentada no Apêndice D.

Esse sistema foi enviado à um pesquisador experiente que averiguou a relação entre as dimensões, categorias e subcategorias criadas com o guião de entrevista e os objetivos do estudo. Após as considerações deste investigador externo, foram realizadas as devidas correções na tabela até que se verificasse que as dimensões, categorias e subcategorias estavam devidamente em consonância com as questões da investigação.

Importante salientar que essa construção final foi resultado de um intenso processo, no qual a autora retornou diversas vezes tanto à segmentação das transcrições quanto aos objetivos definidos e aos blocos do guião de entrevista, sendo que o resultado inicial do cálculo de fiabilidade, feito a partir da comparação entre pares, também contribuiu para demonstrar que eram necessários ajustes na matriz do sistema de análise. Tais ajustes foram realizados e em seguida foi novamente submetida uma amostra para comparação utilizando-se o sistema de análise ajustado. Os dois resultados, inicial e aquele realizado após os ajustes, são descritos adiante no item 2.3.2.4.

Pois, como optamos por seguir o procedimento aberto para criação do sistema de categorias, pelo fato desta criação se dar partir dos dados empíricos, o sistema permaneceu instável até todo o material ter sido trabalhado, passando assim por remodelações até que a investigadora sentisse segurança para elaborar a matriz final (Esteves, 2006). Conforme já citado, o modelo iterativo permite e recomenda essa flexibilidade pelo que tornou possível aprimorar a definição operacional de cada subcategoria.

2.3.2.3 Definição operacional

Neste passo procedeu-se à definição operacional que é a explicação do significado de cada subcategoria, ou seja do código atribuído a ela. Relembramos aqui que as dimensões identificadas foram divididas em categorias e estas em subcategorias com intenção de melhor explicitar seus respectivos sentidos.

Portanto, neste passo atribui-se a cada subcategoria uma definição do conteúdo manifesto pelos indivíduos entrevistados que se pretendia incluir naquele respectivo código. Essas definições compreendem inferências do investigador que são muito próximas ao discurso dos sujeitos fonte para definir com clareza a que se refere cada subcategoria.

A definição operacional foi escrita de modo a tornar possível que o próprio investigador ou outro fossem capazes de realizar a codificação das UR considerando os mesmos fenômenos que a investigadora considerou, sendo a base para essa definição os objetivos da pesquisa.

Isso posto, passamos a apresentar abaixo como definimos cada categoria.

A dimensão ‘perfil do professor’ foi dividida nas categorias ‘perfil profissional’ e ‘prática pedagógica’, sendo que ‘perfil profissional’ foi dividida nas subcategorias ‘trajetória acadêmica’ e ‘experiência profissional’ nas quais respectivamente foram incluídas todas as referências à formação acadêmica e à experiência profissional do entrevistado dentro e fora da sala de aula.

Já a categoria ‘prática pedagógica’ foi dividida nas subcategorias ‘concepção pedagógica’ e ‘organização da prática’ sendo que foram incluídas na primeira as referências à forma como o entrevistado percebe seu papel no processo de ensino aprendizagem e na segunda subcategoria foi incluído todo conteúdo manifesto referente a organização de sua prática, as disciplinas que ministra, as estratégias que usa para avaliar os alunos etc.

Na dimensão ‘perspectiva pedagógica do uso das TIC’ foram identificadas duas categorias: ‘visão’ e ‘atitude’. Na categoria ‘atitude’ incluímos as referências à predisposição, favorável ou resistente, do professor em utilizar as tecnologias como, por exemplo, neste trecho “Uso muito[armazenamento em nuvem]! E oriento eles também, em todo os sentidos.” no qual podemos observar uma postura favorável ao uso das TIC. Enquanto no trecho “seria para inserir recursos ne? Mas olha nesse sentido sou meio sindicalista, porque eu não ganho 1 tostão para todo esse trabalho paralelo” é possível notar uma postura resistente por parte do professor.

Enquanto a categoria ‘visão’ foi dividida em duas subcategorias, pois consideramos pertinente diferenciar a ‘visão geral’ que os professores manifestaram em referências a como percebem a presença das TIC e como as utilizam no seu dia a dia, da ‘visão das TIC na educação’, no sentido das referências que eles fizeram a como entendem a utilidade das tecnologias a serviço da aprendizagem. O trecho a seguir exemplifica o que foi incluído na subcategoria ‘visão geral’ “eu uso celular para tudo hoje em dia, eu vejo e-mail só no celular, para ler um artigo, ler uma poesia porque agora eu tô nessas de poesia” (P2). E os trechos a seguir exemplificam o que foi incluído na subcategoria ‘visão das TIC na educação’, “Mas, de outras maneiras preparo de aula, busca, atualização... é uma maravilha!” (P2) e “eles também têm acesso às disciplinas anteriores então usam o celular para acessar ou até uma pesquisa e até quando faz uma atividade de leitura com artigo e tal eles usam o celular, bastante.” (P4)

Da terceira dimensão ‘práticas com TIC’ emergiram três categorias, sendo elas: ‘direcionadas pela instituição de ensino’, ‘selecionadas pelo professor’ e ‘obstáculos’ sendo que cada uma foi dividida em subcategorias.

A categoria ‘direcionadas pela instituição de ensino’ surgiu devido às menções feitas a momentos em que a tecnologia era utilizada, mas não por escolha do professor e sim pelo direcionamento e imposição da instituição de ensino. Portanto, na subcategoria ‘Ambiente virtual de aprendizagem desenvolvido pela instituição’ foram incluídas as referências ao ambiente virtual de aprendizagem desenvolvido pela IES, cujo uso era obrigatório e no qual se baseava parte da prática dos entrevistados P3 e P4, pois a instituição oferece o curso na modalidade *b-learning*. Da mesma forma, os indivíduos P1 e P2 também mencionaram o uso

do LMS Moodle® por imposição da instituição na qual lecionam, pelo que foram incluídas na subcategoria ‘Uso do Moodle®’ as referências à essa utilização.

Foram incluídas na categoria ‘selecionadas pelo professor’ as referências as práticas eleitas espontaneamente pelos entrevistados, sendo dividida nas subcategorias ‘integração nas aulas e atividades’, ‘ferramentas usadas pelos professores’ e ‘ferramentas, aplicativos ou software usados em aulas ou atividades’. Na subcategoria ‘integração nas aulas e atividades’ incluímos as referências ao modo como as TIC eram integradas pelos professores, ou seja, se essa integração era planejada ou se ocorria de modo espontâneo no momento da aula.

Já na subcategoria ‘ferramentas usadas pelos professores’ foi incluído o conteúdo manifesto às ferramentas que os professores usam para preparar aula, corrigir atividades etc. Enquanto na subcategoria incluímos os trechos referentes ao uso de ferramentas em sala de aula, sendo o uso do smartphone, computador, as referências ao uso de aplicativos ou software em disciplinas específicas e até mesmo a referência ao uso da bioimpedância, um equipamento utilizado para avaliar a composição corporal.

Da categoria ‘obstáculos’ emergiram duas subcategorias, sendo a que denominamos ‘falta de competência técnico-pedagógica’ incluíram-se as competências que os professores consideram não ter para integrar as TIC em sua prática pedagógica que pode ser exemplificado pelo trecho “Então eu não sou muito boa com tecnologia vou ser bem sincera [...] não sou daquelas assim que conhece e sabe mexer tudo no computador... até no celular tem várias funções que nunca mexi.” (P4) E na subcategoria que denominamos ‘falta de tempo’ foram inclusas referências à falta de tempo como um fator inibidor para o uso das TIC na prática pedagógica, que exemplificamos com o trecho “Porque eles compartilham que existe tal aplicativo que dá para usar ou que usaram, mas eu precisaria de tempo para sentar, baixar, fuçar, testar para poder de fato aplicar então para mim eu acho que falta tempo.” (P4)

A quarta e última dimensão ‘balanço do uso pedagógico das TIC’ foi dividida em duas categorias, sendo que incluímos na categoria ‘impacto na aprendizagem’ as referências explícitas dos professores sobre o impacto que o uso das TIC na causa aprendizagem dos alunos. Pelo que as subcategorias ‘impacto positivo’ e ‘impacto negativo’ foram criadas, sendo exemplificadas respectivamente pelos trechos “Eu percebo que eles participam mais da aula” (P1) e “É assim ele facilita na praticidade de dar aula, mas não que melhore o raciocínio deles.” (P2)

Enquanto na categoria ‘condução da aula ou das atividades’, foram incluídas as referências a momentos em que o professor percebia que a condução da atividade ou da aula era favorecida ou prejudicada pelo uso das TIC, sendo que os termos ‘favorecida pelo uso das

TIC' e 'prejudicada pelo uso das TIC' geraram uma subcategoria cada um. Os trechos a seguir exemplificam as subcategorias 'favorecida' e 'prejudicada' respectivamente “por exemplo, uma atividade de pesquisa que eu consigo fazer mais rápido por usar o celular e a internet permite que eu trabalhe um estudo de caso logo depois porque dá tempo” (P3) e “O que atrapalha é a pesquisa, que eles não estão habituados a fazer pesquisa em biblioteca, em livro e muita pesquisa é feita no Google com resposta da Wikipedia, então eles não sabem fazer pesquisa.” (P3)

2.3.2.4 Cálculo de fiabilidade

Antes de se proceder à categorização total das UR identificadas, foi realizado nesse passo o cálculo de fiabilidade, que de acordo com Amado (2013) é o modo pelo qual se pretende garantir que as categorias foram definidas de tal maneira que outro analista poderia utilizar o mesmo sistema para realizar uma análise semelhante a essa em outro momento.

Uma vez mais, com intenção de demonstrar o rigor nos procedimentos de análise, procedemos ao cálculo de fiabilidade da categorização com base em uma amostra de duas páginas. Para tanto realizou-se a comparação entre pares, onde um colega investigador recebeu uma amostra de duas páginas de transcrições segmentadas juntamente com o sistema de análise completo, para codificar as UR de acordo com cada subcategoria e suas definições operacionais.

A seguir comparou-se a codificação realizada pelo juiz externo com a que realizamos inicialmente, para então proceder a um cálculo considerando os acordos e desacordos na categorização das UR, sendo que foi utilizada uma das fórmulas sugeridas por Esteves (2006) na qual o total de acordos (Ta) é dividido pela soma dos acordos e desacordos (Td) e o total é multiplicado por 100.

A referida fórmula e os cálculos com seus resultados são apresentados abaixo.

$$F = \frac{Ta}{Ta + Td} \times 100$$

Cálculo inicial realizado da 1ª comparação entre pares	Cálculo realizado da 2ª comparação entre pares, após ajustes no sistema de análise
F= 20/ 20+10 *100	F= 25/ 25+4 *100
F= 20/30 * 100	F= 25/29 * 100
F= 66	F= 86

Tendo o resultado sido próximo a 80, conforme orienta Amado (2013) como sendo satisfatório, procedemos à categorização total.

2.3.2.5 Categorização total

Neste passo, após realizar o cálculo de fiabilidade, procedeu-se à categorização total de cada transcrição, contemplando todas as UR e usando como base o sistema de dimensões, categorias e subcategorias criado e validado.

Essa categorização foi realizada com base em regras específicas, descritas no item 2.4, com intenção de ser mais um dos critérios a assegurar a validade da análise. Um exemplo de como foi realizada a categorização final encontra-se no Apêndice E.

2.3.3 Apresentação e interpretação dos resultados

Todos os passos das etapas descritas acima nos levaram ao passo no qual realizamos a quantificação gráfica e matricial dos resultados, ou seja, listamos em tabela as frequências relativa e absoluta de cada subcategoria de acordo com a regularidade em que os respectivos segmentos apareciam nas transcrições.

A partir dessa tabela, procedemos ao passo onde buscamos extrair conteúdo significativo dos discursos recolhidos através da escrita de uma síntese das subcategorias, com intenção de atribuir-lhes significado.

Para tanto, organizamos os discursos de todos os sujeitos por blocos de acordo com cada dimensão, categoria e subcategoria, conforme se pode observar no Apêndice F, que traz como exemplo a organização referente à subcategoria experiência profissional.

Dessa forma, para extrair conteúdo significativo do material analisado procedeu-se à escrita da síntese dos resultados de modo a fazer uma representação do conteúdo que foi classificado e codificado, ou seja, buscamos fazer inferências com base nas UR categorizadas sendo que as sínteses são apresentadas dimensão a dimensão a seguir na Conclusão.

Aliás, esse é o objetivo de se realizar a análise: interpretar o sentido existente naquele discurso para desenvolver uma teoria que responda às perguntas da investigação, ou seja, reconstruir relações significativas entre os objetivos iniciais da investigação e a perspectiva dos sujeitos investigados (Esteves, 2006).

Os resultados desta última fase compõem a próxima parte do trabalho, sendo apresentados dimensão a dimensão, e em seguida na Conclusão buscamos fazer uma reflexão usando-se como apoio o quadro teórico presente no Enquadramento Teórico.

3. Garantia da validade da análise e questões éticas

Apesar de a investigação em educação não replicar o rigor laboratorial das pesquisas em ciências naturais, ela pode e deve ser entendida como uma ciência. Nesse contexto, ressaltamos que o método científico é o processo organizado de executar uma ação para se chegar a um resultado, no qual são estabelecidas etapas de maneira lógica e racional, de modo que possa ser reproduzido e assim validado (Lukas e Santiago, 2004).

Entretanto, devido à complexidade das ações humanas e das ciências sociais, é muito difícil replicar os controles rígidos dos laboratórios em uma pesquisa qualitativa, exigindo que tenhamos atenção ao rigor de todas as etapas. Dessa forma, neste tipo de abordagem metodológica é preciso conhecer com clareza o contexto no qual se está atuando para definir as concepções e técnicas para aferição de validade que serão adotadas, pois há redobrada exigência em demonstrar como todo método foi realizado para que seja passível de replicação, se necessário.

Considerando isso, usaremos o que afirma Rodrigues (1999) sobre o processo de validação poder ser dividido em quatro critérios, sendo eles: valor de verdade, aplicabilidade, consistência e neutralidade.

O valor de verdade refere-se à validade interna, no que diz respeito a credibilidade e a confiança na veracidade dos resultados, critério que buscamos atender ao realizar anotações em quantidade e qualidade suficiente no momento das entrevistas para complementar o discurso falado, assim como para escrita dos resultados serão usados trechos dos discursos dos entrevistados para demonstrar qual a base das inferências foram feitas pela investigadora.

Enquanto a aplicabilidade baseia-se no grau com que os resultados podem ser aplicados a outros sujeitos em contextos semelhantes, neste caso das universidades e da atuação dos professores entrevistados, pelo que o contexto em questão foi acuradamente descrito e utilizou-se uma amostra teórica e não probabilística.

Por sua vez, o critério da consistência requer que os instrumentos utilizados na recolha e análise de dados sejam utilizados repetidamente de modo a corrigir possíveis flutuações, contribuindo assim para validade do processo científico, este critério foi atendido ao passo que tanto o guião de entrevista como o sistema de análise foram previamente validados antes de se proceder às entrevistas e à análise propriamente dita, respectivamente.

Já a neutralidade trata de assegurar que a subjetividade do investigador, quando este é também instrumento da investigação, não interfere nos resultados, ao passo que valida que

esses resultados estão apenas em função dos objetivos da pesquisa científica, de modo que o recurso a juízes externos para validação, conforme foi realizado, é uma parte desse critério.

Com efeito, a validação da pesquisa por pares, que consiste em permitir que um profissional fora do contexto, que tenha conhecimento geral da problemática e do processo de pesquisa, analise os dados e teste as hipóteses de trabalho, foi usada em nosso procedimento, quando recorremos a um juiz externo para validar o guião de entrevista e ainda a segmentação e depois o sistema de análise, sendo esses últimos através do cálculo do coeficiente de fiabilidade.

Por fim, buscou-se seguir às regras de uma “categorização defensável” apresentadas por Esteves (2006) e Amado (2013). Sendo elas:

- Exclusividade, pois cada UR foi incluída apenas em uma categoria, ou seja, o sistema de análise foi criado, revisado e validado de forma que a definição de cada categoria e/ou subcategoria não se sobrepusesse à outra.
- Objetividade, conforme descrito acima as dimensões foram divididas em categorias, e estas quando necessário em subcategorias, de modo a definir mais objetivamente quais UR seriam incluídas em cada uma.
- Homogeneidade é a regra que se refere ao tipo de análise, que neste caso foi categorial temática, seguimos este critério tanto para definir as UR (que foram *temas*) quanto para criar o sistema de *categorias*.
- Pertinência diz respeito ao fato de que o sistema de dimensões e categorias deve ser criado com base nos objetivos da pesquisa. Como já mencionado, o guião de entrevista foi elaborado com base nos objetivos e posteriormente o sistema de análise emergiu dos dados recolhidos com base no guião.
- Exaustividade: todas as UR foram incluídas em alguma categoria ou subcategoria.
- Produtividade é a regra que determina que este conjunto de dimensões e categorias deve permitir que se façam inferências sobre os dados coletados, ou seja, deve permitir a criação de hipóteses que busquem responder às questões da investigação, o que pode ser observado na parte III do estudo, onde são apresentados e discutidos os resultados.

No que respeita às questões éticas, todos os participantes da pesquisa foram informados de sua finalidade e os que aceitaram participar assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, que se encontra no Apêndice B. Somente eu tive acesso às gravações de áudio das entrevistas, assim como todas as transcrições foram realizadas pessoalmente por mim. Nas transcrições os nomes dos professores foram substituídos por siglas, assim como das universidades em que lecionam para preservar suas identidades.

Apresentação dos resultados

Nessa parte do trabalho apresentamos os resultados da análise dos discursos obtidos nas entrevistas, com base nos procedimentos descritos na Metodologia. Conforme mencionado, a análise realizada foi do tipo categorial temática, pois buscamos classificar categorias a partir dos temas que eram identificados nas Unidades de Registro (UR), sempre com base no guião de entrevista. Baseado nesses resultados é que procederemos posteriormente a uma reflexão dos aspectos mais relevantes.

Amado (2013) esclarece que não há um formato determinado sobre como apresentar resultados de análise qualitativa, vindo a sugerir que haja um equilíbrio entre apresentação de dados quantitativos e qualitativos que podem ocorrer em formato de tabela e textos descritivos-interpretativos, respectivamente. Seguindo a sugestão deste autor, para apresentar os resultados deste estudo optamos por exibir tabelas com a análise de ocorrências, ou seja, o valor relativo a frequência com que as categorias apareceram nos discursos ao mesmo tempo em que buscamos apresentar em forma de texto o conteúdo significativo extraído dos discursos.

Este mesmo autor sugere ainda que a organização do texto tenha uma estrutura parecida com aquela presente na matriz do sistema de análise, e como no caso deste estudo o sistema de análise foi criado de forma indutiva a partir da análise dos discursos com base no guião de entrevista, o sistema ficou dividido em quatro dimensões, assim como os blocos do guião, e cada dimensão em respectivas categorias e subcategorias.

Dessa maneira será apresentado o conteúdo significativo extraído das transcrições organizado dimensão a dimensão, iniciando-se pela dimensão “Perfil do professor”, seguido pela “Perspectiva pedagógica do uso das TIC”, continuando pela dimensão “Práticas com TIC” e finalizando com a apresentação dos resultados pertinentes à dimensão “Balanço sobre uso das TIC na aprendizagem”, conforme a estrutura e na ordem do sistema de análise.

Entretanto, inicialmente será apresentada logo abaixo uma leitura geral dos resultados obtidos e em seguida, no quadro 1, a matriz completa com a análise total das ocorrências.

Faz-se necessário salientar que apesar da apresentação de tabelas com resultados numéricos, procuramos seguir a recomendação de Amado (2013, p. 349) no que diz respeito a “(...) evitar o peso excessivo da dimensão quantificadora em detrimento da análise qualitativa e interpretativa.”

1. Leitura geral dos resultados

Levando em conta o que é ressaltado por Esteves (2006), sobre os indivíduos referirem mais vezes os tópicos aos quais dão mais importância, ao observar o Quadro 1 – “Análise geral das ocorrências das categorias nos discursos dos entrevistados”, notamos que a maior ocorrência dentre todas as UR foram aquelas incluídas na dimensão perspectiva do uso pedagógico das TIC (32%), sendo que especificamente a ocorrência da categoria visão das TIC na educação (16%) foi de fato maior que aquela obtida na categoria ferramentas utilizadas em sala de aula (10%). Este resultado nos leva a crer que os professores entrevistados referiram mais sua opinião a respeito do uso das TIC na educação do que propriamente sobre a inserção de ferramentas tecnológicas em suas práticas.

Com efeito, pela análise geral dos discursos inferimos que os professores até consideram importante o uso das TIC na educação superior, entretanto diferentes aspectos mencionados parecem indicar que percebem este uso de modo um tanto limitado, pois referiram diversas vezes o uso do smartphone para realizar leituras, consultar a tabelas ou fazer cálculos, ou seja, é utilizado para realizar a mesma atividade que era realizada sem a ferramenta. Da mesma forma, as menções ao uso pessoal de tecnologias se mostraram também limitadas ao uso do smartphone em funções básicas no cotidiano dos professores.

Esses professores, ao mencionarem sua trajetória acadêmica, referiram que não utilizavam tecnologias com frequência a altura de sua formação para nutricionista e quando o faziam era de modo bastante simples, utilizando apenas computador para editar textos ou planilhas. Não foram feitas menções a formação continuada direcionada para a docência, sendo que ingressaram nesta área após atuar em outras áreas da profissão de nutricionista, mas sem alguma formação específica para isso. A formação para uso de tecnologias foi referida, mas de modo pontual, pois se pretendia ensinar o uso de uma ferramenta ou software específico, o que pode contribuir para o pouco uso das TIC e a ausência de planejamento de atividades em que as ferramentas se caracterizam como potencializadoras do aprendizado.

Por outro lado, no que concerne ao balanço que os professores fazem do uso pedagógico das TIC, obtivemos nessa dimensão a menor ocorrência de todas, sendo que o conteúdo manifesto nos levou a inferir que os professores não se ocupam de fazer uma avaliação do uso das TIC porque não parecem utilizá-las com intencionalidade, ou seja, conforme já mencionado as ferramentas quando utilizadas não têm a intenção de potencializar o aprendizado, sendo inseridas ou por imposição da instituição de ensino ou mesmo que de forma voluntária apenas em substituição de materiais impressos ou como acesso a fonte de dados e informações.

Quadro 1– Análise geral das ocorrências das categorias nos discursos dos entrevistados

Dimensão	Categorias	Subcategorias	Fr	%	
Perfil do professor	Perfil profissional	Trajetória acadêmica	7	3	
		Experiência profissional	9	4	
	Prática pedagógica	Concepção pedagógica	23	9	
		Organização da prática	25	11	
			<i>Total parcial</i>	<i>64</i>	<i>27</i>
Perspectiva pedagógica do uso das TIC	Atitude	Atitude em relação as TIC na educação	21	8	
		Visão	Visão geral das TIC	20	8
			Visão das TIC na educação	37	16
			<i>Total parcial</i>	<i>78</i>	<i>32</i>
	Práticas com TIC	Direcionadas pela instituição de ensino	Ambiente virtual de aprendizagem (AVA) desenvolvido pela instituição	18	7
Uso do Moodle®			4	2	
Integração nas aulas e atividades			5	2	
Selecionadas pelo professor		Ferramentas usadas pelos professores	6	3	
		Ferramentas, aplicativos ou software usados em aulas ou atividades	24	10	
		Obstáculos na utilização das TIC	Falta de competência técnico-pedagógica	7	3
			Falta de tempo	3	1
		<i>Total parcial</i>	<i>67</i>	<i>28</i>	
Balanço do uso pedagógico das TIC	Impacto na aprendizagem	Impacto positivo	6	2	
		Impacto negativo	10	5	
	Condução da aula ou das atividades	Favorecida pelo uso das TIC	12	5	
		Prejudicada pelo uso das TIC	4	1	
			<i>Total parcial</i>	<i>32</i>	<i>13</i>
			241	100	
Total geral					

2. Apresentação dos resultados de acordo com as dimensões do sistema de análise

2.1 Dimensão: perfil do professor

No primeiro bloco do guião buscávamos caracterizar o perfil do professor, tanto em relação ao seu perfil profissional quanto em relação a sua concepção pedagógica pois como buscávamos conhecer o que este conjunto de professores pensa sobre as tecnologias, percebemos ser igualmente importante conhecer quem é este professor. Pois, caracterizar o perfil acadêmico/profissional e a concepção pedagógica desses professores contribuiu para entendermos em qual teoria de aprendizagem esse profissional embasa suas práticas e como sua formação até o momento influencia nesse embasamento.

Pelo conteúdo manifesto referente à primeira parte da entrevista, observamos que todos os entrevistados possuem grau de mestre, contabilizando em 11% das UR incluídas nessa dimensão aquelas em que mencionaram a trajetória acadêmica, sendo que também foi possível observar que nenhum dos professores utilizava tecnologias enquanto estudantes, ou quando o faziam utilizavam o computador sendo que apenas para recursos básicos.

No que diz respeito a experiência profissional as UR incluídas nessa subcategoria totalizaram 14% do total dessa dimensão, e foi possível observar que no momento dedicam-se exclusivamente a lecionar.

Em relação a prática pedagógica, nos pareceu pertinente buscar referências explícitas nos discursos sobre a forma como o professor concebe seu papel no processo de ensino aprendizagem e ao mesmo tempo como se percebe como profissional. Porém, não lhes foi diretamente questionado sobre essa percepção, pois conforme explicado na metodologia, o guião se baseava em perguntas indiretas, de modo que no decorrer da entrevista, quando suscitados tópicos sobre sua prática, também foi possível inferir a partir dos discursos as suas concepções pedagógicas.

Ademais, quando mencionaram também como organizavam sua prática em sala de aula nos possibilitou ainda inferir se este professor leciona de forma mais tradicional, baseando sua prática mais na transmissão de conhecimentos, ou se ele atua de forma a estimular o aluno na construção do seu conhecimento, contribuindo assim de forma indireta para complementarmos a caracterização de suas concepções pedagógicas.

Dessa forma, as frequências que podemos observar no Quadro 2 – “Frequência no discurso referente ao perfil do professor”, relativas às menções feitas sobre a organização da prática (39%) estão em valores muito próximos àquelas em que mencionaram explicitamente

a percepção que têm sobre si mesmos enquanto profissionais e como percebem seu papel no processo de aprendizagem (36%).

Quadro 2 – Frequência no discurso referente ao perfil do professor

Dimensão	Categorias	Subcategorias	Fr	%
Perfil do professor	Perfil profissional	Trajetória acadêmica	7	11
		Experiencia profissional	9	14
	Prática pedagógica	Concepção pedagógica	23	36
		Organização da prática	25	39
Total parcial			64	100

Pudemos notar em alguns trechos como “(...) e foi aí que eu fui conseguindo me desenvolver melhor como docente, mas eu me apaixonei lá e deu certo de conciliar os dois lugares e assim foi a caminhada.” (P4) e, “Mas, me apaixonei e acho que se não fizesse isso não seria feliz.” (P2) que de modo geral os entrevistados sentem-se satisfeitos em lecionar.

No que respeita a percepção do professor sobre seu papel no processo de ensino aprendizagem, podemos inferir ao observar os seguintes trechos que a maioria dos professores procura diversificar os objetos pedagógicos para atingir os elementos da disciplina, buscando promover engajamento dos alunos, sugerindo que seguem uma linha de ensino aprendizagem mais construtivista, principalmente o P2. “Trabalhei com uma disciplina superchata, que foi gestão de UAN parte de legislação que é muito chato e eu trabalhei com teatro, com filmagem eles tinham que fazer entrevistas, mas filmando sabe?” “eu nunca tive problema de comportamento, mas eu passava uma atividade e se queriam sair eu deixava e eles fazem, nunca tive problemas, as vezes eles não querem ficar ali na sala.” “E assim as vezes eu faço um planejamento e cada sala responde de uma maneira aí as vezes eu preciso reavaliar e mudar de estratégia, dependendo da sala parece que o negócio não anda ne? Aí você precisa rever e mudar a estratégia” (P2)

Enquanto P1 e P3 em alguns momentos parecem sugerir que apesar de terem intenção de incentivar a autonomia, ainda se percebem em um papel central do processo de ensino.

Ao passo que o conteúdo manifesto pelo professor P4, sugere que ele se percebe em um papel mais tradicional no processo de ensino, pois parece seguir uma linha voltada à instrução. O seguinte trecho sugere como este professor se percebe em um papel mais tradicional, pois refere que desde sua formação se sentia satisfeito nos momentos em que se

via transmitindo informações previamente organizadas por ele. “Então foi aí que eu comecei a fazer uma preparação mais aprofundada e mais elaborada de montar aula, estudar conteúdo para apresentar um tema e foi assim que começou a despertar um interesse, porque eu tinha uma sensação boa de terminar apresentação e ter conseguido explicar tudo.” “ Geralmente eu gosto de trabalhar primeiro a parte teórica, conceitos... bem a teoria mesmo. Para depois trazer um pouquinho de prática.” (P4).

Ao observar o conteúdo manifesto relativo à organização da prática, constatamos que os professores se ocupam do planejamento de aulas e atividades nas disciplinas que lhes são determinadas de forma mais individual, sendo que a determinação dessas disciplinas se dá com base na área de especialização que seguiram durante suas formações. Isso aparece claramente nos trechos a seguir. “Então esse semestre eu dei algumas disciplinas e no próximo eu dou outras, mas a gente sempre prioriza área de formação, ou experiência profissional anterior ou até área de especialização ou mestrado.” (P4); “Só não vou para área clínica por não ter domínio e formação para isso ne, mas as outras eu vou.” (P2); “Eu sempre fico mais com as disciplinas relacionadas a saúde coletiva que é a minha formação (...)” (P3).

Entendemos que as menções incluídas na categoria perfil profissional contaram número bem menor, 16 no total em comparação com 48 da categoria prática pedagógica, pelo fato de terem aparecido no discurso dos entrevistados somente no início da conversa, no momento em que os professores estavam se apresentando, enquanto as menções à prática foram realizadas ao longo da entrevista como um todo.

2.2 Dimensão: perspectiva pedagógica do uso das TIC

A segunda parte do guião permitiu obter um panorama sobre a perspectiva pedagógica dos professores em relação ao uso das tecnologias a serviço da aprendizagem, sendo que caracterizar a visão geral que os entrevistados têm das TIC e como as utilizam em seu dia a dia foi válido, pois ouvir sobre como eles percebem os recursos tecnológicos pôde nos auxiliar no entendimento das razões pelas quais os utilizam ou não em sala de aula.

Na categoria atitude incluímos as referências à predisposição do professor em utilizar as tecnologias, sendo possível observar no Quadro 3 – “Frequência no discurso referente à perspectiva pedagógica do uso das TIC” que as UR desta categoria contaram 27% do total da dimensão. De modo geral os professores parecem dispostos a incluir as TIC em sua prática, mas o fazem de maneira bastante pontual e em momentos específicos para pesquisa de informações, cálculos ou ainda produção de textos e edição de slides, utilizando basicamente

o smartphone e o computador para essas tarefas. Entretanto, quando da imposição do uso de ambientes virtuais pelas instituições de ensino, pudemos notar em alguns trechos uma postura resistente dos professores seja quando referiram se recusar a utilizar seja quando sugeriram em seu discurso utilizar o AVA apenas por ser algo imposto pela instituição, não explorando as ferramentas do ambiente e usando-o mais como repositório de materiais.

Quadro 3 – Frequência no discurso referente à perspectiva pedagógica do uso das TIC

Dimensão	Categorias	Subcategorias	Fr	%
Perspectiva pedagógica do uso das TIC	Atitude	Atitude em relação as TIC na educação	21	27
		Visão	20	26
	Visão das TIC na educação	37	47	
Total parcial			78	100

Por exemplo, nesses trechos “Uso muito[armazenamento em nuvem]! E oriento eles também, em todo os sentidos.” (P2) e “Eu gosto para te falar a verdade, gosto de trabalhar com recursos” (P1) podemos observar uma postura favorável ao uso das TIC. Enquanto nos trechos “tem diversas ferramentas para usar [dentro do AVA da instituição], mas eu uso muito pouco para falar a verdade.” (P3) e “seria para inserir recursos ne? Mas olha nesse sentido sou meio sindicalista, porque eu não ganho 1 tostão para todo esse trabalho paralelo” (P2) é possível notar uma postura resistente por parte do professor.

No que concerne a categoria visão, buscávamos caracterizar a percepção que os professores têm da presença das TIC em seu dia a dia, assim como a sua compreensão da utilidade das tecnologias a serviço da aprendizagem. De modo que ela foi dividida em duas subcategorias, ‘Visão geral’ na qual incluímos referências a como os professores percebem a presença das TIC e como as utilizam no seu dia a dia, e ‘Visão das TIC na educação’, onde se incluíram referências a como eles entendem a utilidade das tecnologias a serviço da aprendizagem.

A frequência de segmentos categorizados como visão geral das TIC foi de 26%, sendo que a maioria dos professores referiu perceber a presença das TIC de forma cada vez mais presente no dia a dia da sociedade e que considera isso como algo irreversível e para o que terão que se adaptar. Com exceção do P4, que afirmou não ter tanta familiaridade com as TIC, os professores referiram utilizar smartphone e computador no dia a dia, sendo o uso mais

frequente do smartphone para funções básicas como troca de mensagens e compartilhamento de conteúdo por redes sociais.

Os trechos a seguir exemplificam essas referências: “Acho que é um caminho sem volta ne? “ (P1) “(...) é muito bom porque você tá sabendo tudo ao mesmo tempo, para resolver problemas na coordenação de uma certa forma é bom porque você resolve na hora” “eu uso celular para tudo hoje em dia, eu vejo e-mail só no celular, para ler um artigo, ler uma poesia porque agora eu tô nessas de poesia [risos].”(P2) “A universidade já veio com essa tecnologia. E cada vez vem mais ne?” (P3)

Quando analisamos o conteúdo manifesto incluído na subcategoria visão das TIC na educação, a qual obteve 37% da frequência das UR, inferimos que os professores parecem reconhecer a utilidade das TIC na educação, como podemos observar nos trechos “Então acho que acaba deixando eles mais entusiasmados, eles têm mais essa percepção das coisas, muitas vezes eles trazem a informação, falam “ai professora você viu que mudou tal legislação e tal” e isso é bom por conta de ter acesso, pela velocidade, isso torna mais dinâmico. Eles ficam mais interessados não tem jeito, eles gostam.” (P1) “Mas, de outras maneiras preparo de aula, busca, atualização... é uma maravilha!” (P2), porém parecem entender essa utilidade apenas no sentido de facilitar a pesquisa e o acesso à informação, da praticidade por permitir a leitura online de artigos e livros e de ser vantajoso para atualização devido a rapidez com que as informações podem ser compartilhadas.

Entretanto, em alguns momentos, como nos trechos a seguir “a gente tem discutido nas reuniões de professores sobre a importância de aproximar o aluno usando a tecnologia, sobre como não tornar isso uma relação fria, como o professor vai continuar sendo importante mesmo com as aulas gravadas e postadas online.” (P3) “Só acho que não substitui o tete a tete com o professor, na escrita os alunos fazem tanto no computador que as vezes nem sabem a maneira de escrever aquilo.” “Eu acho que o aluno tem que saber fazer também algumas coisas para entender, ter o raciocínio daquilo quando se coloca no papel, então eu não excluo o papel, nem o caderno.” (P1) os professores demonstraram ter receio de como a inserção das TIC poderia afetar seu papel no processo de ensino aprendizagem, e ainda de que implicações essa inserção poderia trazer para sua prática em sala de aula. Percepção essa que nos levou a considerar uma possível falta de competência de cunho pedagógico para inserção das tecnologias, no sentido de integrá-las a atividade como um parceiro e não em substituição ao professor.

2.3 Dimensão: práticas com TIC

No âmbito da dimensão práticas com TIC, o conteúdo manifesto pelos quatro indivíduos demonstra que existe o direcionamento e imposição do uso de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) em duas das três Instituições de Ensino Superior (IES) mencionadas, sendo que na IES2 é direcionado que se utilize a plataforma Moodle® de maneira complementar às atividades presenciais e na IES3 foi mencionado um AVA desenvolvido pela própria instituição, que oferece o curso na modalidade b-learning.

Dessa forma, consideramos pertinente apresentar os resultados no Quadro 4 – “Frequência no discurso referente as práticas com TIC” de modo a comparar a frequência das UR em que os entrevistados mencionaram a prática com TIC de forma direcionada com a frequência em que mencionaram que utilizavam as TIC de forma voluntária em sala de aula.

Quadro 4 – Frequência no discurso referente as práticas com TIC

Dimensão	Categorias	Subcategorias	Fr	%	
Práticas com TIC	Direcionadas pela instituição de ensino	Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) usado na instituição onde atuam P3 e P4	18	27	
		Uso do Moodle® na instituição onde atuam P1 e P2	4	6	
	Selecionadas pelo professor	Ferramentas, aplicativos ou software usados em sala de aula pelos professores P3 e P4	12	36	
		Ferramentas, aplicativos ou software usados em sala de aula pelos professores P1 e P2	12		
	Obstáculos	Ferramentas usadas pelos professores na preparação de aulas e atividades	6	9	
		Integração nas aulas e atividades	5	8	
		Falta de competência técnico-pedagógica	7	10	
		Falta de tempo	3	4	
	Total parcial			67	100

Sendo assim, nota-se no referido quadro que P1 e P2 mencionaram uso do Moodle® em 6% das UR, enquanto mencionaram que utilizam as TIC de forma voluntária em sala de aula em 18% das UR.

Seguindo este raciocínio observamos que P3 e P4 mencionaram uso do AVA da IES3 em 27% das UR, enquanto mencionaram que utilizam as TIC de forma voluntária em sala de aula em 18% das UR.

A partir da leitura do conteúdo manifesto nas UR que foram incluídas na subcategoria “Ferramentas, aplicativos ou software usados em sala de aula” na qual incluímos todas essas referências ao uso voluntário das TIC, as UR somaram 36% e observamos que este uso se refere ao smartphone enquanto ferramenta e a aplicativos específicos à área da nutrição como cálculo de dietas, especificação de rotulagem nutricional, software de dados estatísticos de saúde (Epi Info®) e a bioimpedância (que é uma ferramenta de avaliação da composição corporal).

Podemos sugerir que as menções ao Moodle® pelos professores P1 e P2 apareceram em número substancialmente menor, apenas 4 UR, devido ao fato do ambiente virtual ser apenas de uso complementar, ao contrário do AVA da Instituição 3, que apareceu em 18 UR, na qual o ambiente virtual é parte integrante do curso e, portanto, utilizado para integrar o processo de ensino de aprendizagem dos alunos.

As menções relativas ao uso de ferramentas pelos professores para preparação de aulas, atividades ou ainda correções de atividades apareceram apenas em 6 unidades de registro, totalizando 9% da frequência nessa dimensão. As ferramentas citadas foram uso de computador para preparar aulas usando editor de slides, uso do smartphone para compartilhar conteúdo através de redes sociais e P3 e P1 mencionaram uso de um programa de análise de plágio, sendo que P3 relata utilizar o programa como forma complementar de correção, enquanto P1 orienta que os alunos passem suas produções pelo programa e utiliza o recurso como forma complementar na orientação desses trabalhos.

Referências sobre o modo como as TIC são integradas ao planejamento foram observadas em 10% das unidades de registro e notamos que, em alguns momentos, essa integração se dá de maneira espontânea em sala de aula por conta de uma demanda imediata de pesquisa ou leitura de material a qual é atendida pelo uso do celular e internet. Entretanto, quando diretamente questionados sobre o planejamento do uso de tecnologias apenas P1 referiu não incluir em seu planejamento como observamos no trecho “No meu [planejamento] não. Entra assim naturalmente, vai entrando, a gente lembra ‘ah pessoal agora então vamos fazer isso’ [fala enquanto estala os dedos] (...), mas não tava previsto, acontece.” (P1).

Ao passo que P2, P3 e P4 referiram planejar uso do computador ou o uso de outras tecnologias como software de estatística específico da área de nutrição; ou ainda incluir no planejamento ir ao laboratório de informática como meio de cumprir carga horária prática

exigida no currículo, os trechos a seguir exemplificam respectivamente essas referências. “Sim, aí eu tenho que agendar. Pelo menos uma vez por semana a gente vai para sala de informática.” (P2). “esse semestre na disciplina de composição de alimentos eu pedi para eles pesquisarem sobre alguns alimentos e orientei que usassem a tabela pelo celular, então eles tiveram que baixar a tabela previamente e estar com o celular na mão.” (P3) “Sim, a gente já planeja porque assim a gente tem também uma carga horária pratica a ser cumprida, cada disciplina tem uma carga horária teórica e prática, aí quando a gente envolve essas atividades é como se fosse a carga horária prática então a gente já tem que incluir no planejamento até para poder cumprir a carga horária prática.” (P4)

Em relação aos obstáculos mencionados pelos professores na utilização das TIC observamos a frequência de um total de 14% das UR, sendo 10% das unidades de registro eram referentes à falta de competência técnico-pedagógica e 4% à falta de tempo.

Em relação a falta de competência técnico-pedagógico foram incluídas nessa subcategoria conteúdo manifesto relativo a dificuldades que os professores sentem em incluir as TIC de modo complementar à sua prática, ou seja, de maneira a potencializar o processo de ensino aprendizagem, como nos trechos a seguir em que mencionam não saber bem como utilizar as ferramentas. “Acho que é uma preparação minha mesmo, de inserir isso de uma maneira mais direta, de como inserir.” (P1) “mas ainda assim eu peno um pouquinho [fala rindo um pouco sem graça] em inserir a tecnologia dentro da sala de aula ainda pra mim é um aprendizado pra ser sincera.” (P4) “Então ajudou muito no sentido de deixar mais prático só que ainda tem essa questão de como a gente vai fazer para incentivar que eles façam bom uso da tecnologia, isso é um desafio diário.” (P3)

As menções à falta de tempo apareceram poucas vezes, e apenas P1 e P4 mencionaram que um dos obstáculos na utilização das TIC é a falta de tempo. Sendo que essas menções apareceram quando questionamos diretamente o que estes professores acreditavam que lhes faltava para inserir mais tecnologias em sua prática, este questionamento direto foi feito devido ao fato desses professores mencionarem, espontaneamente, que reconhecem que não utilizam as TIC em sala de aula tanto quanto acreditam que poderiam. “a justificativa é que é corrido realmente para o cumprimento de carga horário do aluno” (P1) “mas eu precisaria entender melhor como funciona e aí de fato falta um pouquinho mais de tempo para isso. Ainda mais quando é disciplina que já conheço o tema já sei como falar e já tenho o planejamento certinho na cabeça, aí eu sigo ne? Ou também se é disciplina que tenho que rever tudo, estudar e me preparar aí realmente não sobra tempo.” (P4).

O valor total das UR incluídas nessa categoria foi apenas de 10 unidades, ou seja, a menor frequência das três categorias, o que nos leva a supor que esse baixo número seja devido ao fato dos professores não utilizarem diferentes tipos de tecnologias ou ainda usarem de forma bastante limitada e assim acabam não manifestando dificuldades, nos levando a crer que por conta disso não mencionem tantos obstáculos.

2.4 Dimensão: balanço do uso das TIC a serviço da aprendizagem

Sobre a última parte do guião, que buscava conhecer o balanço, ou seja, a avaliação que os professores fazem da utilização das tecnologias digitais a serviço da aprendizagem, a análise global dos discursos sugere que os professores o fazem de maneira informal através da observação do comportamento dos alunos em sala de aula, pois não houve menções a registros formais sobre este balanço. Sendo que também podemos atribuir a este fato a baixa contagem de UR incluídas nessa dimensão, que foram 32 no total como se pode observar no quadro 5 – “Frequência no discurso referente ao balanço do uso das TIC na aprendizagem”, em comparação com as demais que tiveram totais parciais sempre acima de 60.

Quadro 5 – Frequência no discurso referente ao balanço do uso das TIC na aprendizagem

Dimensão	Categorias	Subcategorias	Fr	%
Balanço do uso pedagógico das TIC	Impacto na aprendizagem	Impacto positivo	6	19
		Impacto negativo	10	31
	Condução da aula ou das atividades	Favorecida pelo uso das TIC	12	37
		Prejudicada pelo uso das TIC	4	13
Total parcial			32	100

A partir da análise das unidades de registro incluídas nessa dimensão, foi possível inferir que mudanças o uso das TIC implica na prática do professor, sendo este tópico em particular mais afetado pelo uso do ambiente virtual da IES3, conforme será mais bem descrito a seguir. Nos possibilitou também identificar se os professores percebem melhorias na aprendizagem quando do uso de tecnologias e quais tipos de aprendizagens podem ser favorecidas, assim como se eles percebem algum valor na construção da autonomia do aluno pela busca de seu conhecimento.

Das UR incluídas na categoria “Impacto na aprendizagem”, foram incluídas na subcategoria ‘Impacto positivo’ aquelas nas quais os professores mencionaram como percebem um impacto positivo na aprendizagem, sendo que essas totalizaram 19% e os trechos a seguir demonstram exemplos. “Eles conseguem entender melhor o rótulo e ver também a viabilidade disso para depois orientar um paciente, se é possível usar ne?” (P1) “Eu percebo que eles participam mais da aula” (P3) “Eu acho que eles se sentem no mundo deles” (P2).

Observando o conteúdo dos discursos é possível supor que os professores relacionam um impacto positivo do uso das TIC com a maior participação dos alunos nas aulas e atividades, sendo essa percepção relacionada a momentos em que se utiliza o smartphone para alguma atividade direcionada, conforme exemplificado nos trechos acima.

Ainda dentro dessa mesma categoria, 31% das UR compreendem trechos em que os professores relataram observar que uso das TIC causa um impacto negativo na aprendizagem dos alunos. Os trechos a seguir são exemplos das UR que foram incluídas na subcategoria ‘Impacto negativo.’ “(...) na escrita os alunos fazem tanto no computador que as vezes nem sabem a maneira de escrever aquilo se tiver depois que passar aquilo e as vezes acontece ne? de precisar escrever e há uma dificuldade de expressão tremenda, até por isso que eu não extingo [o uso do caderno].” (P1) “Porque eles não sabem fazer busca correta, não sabem o que presta e o que não presta, como selecionar artigos.” “Tem que ensinar a eles, eles são analfabetos. Ah eu tenho que ensinar a mexer também, por exemplo, na posição de regra de 3 que eles não sabem. É assim ele facilita na praticidade de dar aula, mas não que melhore o raciocínio deles...” (P2) “O que atrapalha é a pesquisa, que eles não estão habituados a fazer pesquisa em biblioteca, em livro e muita pesquisa é feita no Google com resposta da Wikipedia, então eles não sabem fazer pesquisa.” (P3).

O conteúdo manifesto nos leva a supor que os professores consideram que o uso das TIC causa um impacto negativo na aprendizagem no sentido de não auxiliar no raciocínio ou na habilidade de escrita e ser prejudicial pelo fato dos alunos não saberem fazer pesquisa adequadamente e, por conta disso, acessarem conteúdos equivocados.

Observar os trechos a seguir, do professor P3, do qual obtivemos uma frequência desta subcategoria maior que todos os outros professores, nos levou a pensar que ele avalia que o uso do AVA na IES3 em especial não contribui para a autonomia dos alunos, pois parece supor que eles deveriam aprender de forma autônoma pelo ambiente virtual, mas como não há adesão espontânea por parte dos alunos o professor considera que há prejuízo na aprendizagem. “Isso foi uma dificuldade que a gente teve ne? Poucos alunos que já estavam acostumados com o outro sistema assistem as aulas online, eles são muito passivos, eles querem chegar na

faculdade e receber a informação e não ler e buscar a informação.” “Eles querem chegar lá, sentar, receber a informação e ir embora, não querem participar ou ler antes, até porque não foram acostumados antes a isso. É proposta uma autonomia, mas eles não estão preparados ainda para assumir essa autonomia.” (P3)

Sobre o balanço que os professores fazem em relação à condução das aulas e atividades com o uso das TIC, obtivemos que 37% das menções foram referentes ao uso das TIC favorecer a condução de aulas e atividades. Esse favorecimento da condução da dinâmica da aula ou de realização de atividades pelo uso das TIC revelou-se, pelos discursos dos professores, ter relação com a praticidade e agilidade que o smartphone pode proporcionar na busca de informações, por possibilitar leitura de artigos, rapidez no cálculo de dietas ou dados pertinentes ao conteúdo das disciplinas e pelo fato de auxiliar na condução por incentivar a participação dos alunos em sala.

Ao passo que em 13% das UR foram feitas referências ao uso das TIC prejudicar a condução da aula ou das atividades em sala.

Sobre essa subcategoria, no trecho a seguir podemos notar que o professor (P3) mencionou que o uso do AVA prejudica a condução de sua aula, pois ele precisa mudar a dinâmica previamente planejada pelo fato dos alunos não aderirem às atividades online, o que é possível observar no trecho a seguir “(...) aí chega em sala e eu tenho que dar a aula de novo, que era para ter sido online eu tenho que dar presencial porque chega lá ninguém estudou, ninguém assistiu, então tenho que explicar antes de dar o exercício.” (P3) Ainda sobre o uso do ambiente virtual, o professor 4 menciona que em algumas situações a participação do aluno nas tarefas online ocorre apenas pela necessidade de pontuação para aprovação.

Somente o professor 2 mencionou que percebe dificuldade referindo, que em algumas tarefas, o uso do aplicativo de cálculo parece prejudicar o raciocínio, como no trecho “Só que assim [abaixa a voz] eles não têm raciocino matemático, é complicado isso... antes a gente tinha muito mais dificuldade, mas era muito mais fácil ensinar cálculo, hoje eles são analfabetos na matemática.” (P2)

Considerando a análise global dos discursos, ponderamos que os momentos em que os professores referem perceber que o uso das TIC prejudica a condução de aulas e atividades, isso está relacionado com a mudança na dinâmica pré estabelecida ou com a possibilidade de dispersão dos alunos pelo uso do smartphone ou ainda por acreditarem que a pesquisa ou uso de algum aplicativo pode vir a diminuir o esforço cognitivo.

Conclusão

Nesta quarta e última parte do trabalho, tendo já procedido à apresentação mais sistematizada dos resultados, pretendemos responder às perguntas de investigação. Faremos este levantamento com base nos resultados obtidos e com a intenção de reconstruir relações significativas entre os objetivos iniciais da investigação e a perspectiva dos sujeitos investigados, dando destaque aos aspectos de maior relevo para a pergunta de partida. Em verdade, esta síntese é o objetivo fim de análises qualitativas do tipo categorial temática, como a que foi realizada neste estudo (Esteves, 2006).

Sendo assim, buscamos refletir com base no conteúdo manifesto pelos entrevistados, nas anotações realizadas no momento das entrevistas e no que foi anteriormente desenhado no referencial teórico.

As limitações que encontramos ao longo do trabalho e como buscamos superá-las são colocadas em seguida e adiante as implicações e aplicações dos resultados são levantadas e descreve-se como pretendemos partilhar estes resultados.

Por fim, apresenta-se uma reflexão pessoal sobre os ganhos que obtivemos enquanto pesquisadores.

1. Reflexão sobre os resultados obtidos e possíveis respostas às perguntas de investigação

1.1 Qual o perfil profissional destes professores? Como eles percebem o seu papel no processo de ensino-aprendizagem?

Os professores participantes do estudo são nutricionistas que ingressaram na docência após atuar em outras áreas da profissão e não tiveram formação específica para dar aula, pois este tópico não é abordado na graduação em nutrição. Conforme ressaltam alguns autores, a falta de uma preparação específica para a docência faz com que esses docentes acabem replicando a atuação dos professores que eles consideravam como “bons” durante o seu próprio percurso acadêmico (Cardoso, Costa & Moraes, 2016; Cardoso, Silva, Vargas & Passos, 2014).

De forma geral, não foram mencionados cursos complementares voltados para o aperfeiçoamento da prática pedagógica, apenas P3 mencionou que está cursando uma pós graduação à distância para se especializar em docência no ensino superior. Cardoso *et al* (2014) afirmam que são poucos os profissionais que procuram formação complementar para exercer

a docência, e que geralmente ingressam nessa área por serem considerados bons especialistas na área onde atuam ou atuavam.

Neste ponto, faz-se interessante citar a importância do desenvolvimento do chamado PCK ou, em português, conhecimento pedagógico de conteúdo, na formação de professores porque diferencia o especialista do pedagogo, pois destaca a relação entre o conhecimento que o professor possui sobre determinado conteúdo e a abordagem pedagógica que ele irá utilizar em sala de aula (León, Gámez & Osuna, 2016). Pois, apesar de se levantar a hipótese de que por ser um bom profissional será então um bom professor, isso nem sempre condiz com a realidade, visto que são requisitadas habilidades diferentes para exercer a profissão em determinada área e para exercer a docência (Cardoso, Costa & Moraes, 2016).

Seguindo esta linha de raciocínio, ao pretendermos caracterizar a concepção pedagógica desses professores consideramos ainda que este objetivo merecia especial atenção, pois a forma pela qual o professor percebe seu papel no processo de ensino aprendizagem tem direta relação com a atitude que ele terá na inserção das TIC na sua prática. Isso porque um professor mais tradicional terá dificuldades maiores para inserir as TIC de maneira efetiva, pois ainda percebe seu papel como central no processo de ensino, ao passo que as tecnologias têm um papel efetivo na aprendizagem justamente quando colocadas nas mãos dos alunos, inseridas de modo construtivista levando em conta o seu conhecimento de mundo, fazendo deles protagonistas de seu aprendizado e do computador um parceiro neste processo (Costa, 2019).

Sendo assim, os professores P1 e P3 parecem ter ainda uma percepção um tanto tradicional de seu papel no processo de ensino aprendizagem, apesar de referirem em alguns momentos que buscam promover a troca de saberes em sala de aula e incentivar a autonomia da aprendizagem dos alunos. Porém, quando referem que entendem por metodologias ativas o envio de materiais de leitura selecionados por eles, que se veem num lugar de autoridade em sala de aula nos leva a crer que ainda se percebem em um papel central do processo de ensino.

Ao passo que P2 parece seguir uma linha mais construtivista de fato, pois em diversas vezes mencionou trabalhar com objetos pedagógicos diversificados e buscar promover engajamento dos alunos. Citando ainda estimular o uso de recursos tecnológicos, este professor foi o que citou maior diversidade de recursos enquanto ferramentas usadas em sala de aula.

Por outro lado, a maneira como o P4 descreve a organização de sua prática nos leva a inferir que se percebe em um papel mais tradicional no processo de ensino. Inferimos isso quando observamos em seu discurso uma organização baseada em uma divisão muito clara entre teoria e o que considera como prática, conduzindo os conteúdos de forma teórica com aulas expositivas ou com leitura de artigos. Este professor foi o que menos citou o uso das TIC,

mencionando que permite o uso do celular para momentos de leitura de textos ou que insere o uso do computador no sentido de cumprir carga horária prática obrigatória de acordo com o currículo.

Podemos assim corroborar com a afirmação de que a perspectiva pedagógica do professor tem relação com a forma em que ele percebe a presença das TIC, assim como busca inseri-las em sua prática.

1.2 Qual visão os professores têm das tecnologias de forma geral? E como se manifestam suas atitudes em relação a utilização das TIC em sala de aula?

De modo geral, os professores referiram perceber a presença das TIC como algo inerente e irreversível no cotidiano da sociedade. Com exceção do P4, que referiu explicitamente não ter tanta familiaridade com as TIC, os professores mencionaram utilizar as tecnologias em seu dia a dia sendo que o uso do smartphone foi o mais referido.

Pelo conteúdo manifesto pelos entrevistados pudemos notar que esses indivíduos consideram a presença das TIC também na sua prática, sendo que P3 citou acreditar que as tecnologias estarão cada vez mais presentes na universidade. P1 referiu ainda que percebe a presença das TIC como “um caminho sem volta” e P2 mencionou perceber que “a evolução das tecnologias foi muito rápida” o que considera “excelente para atualização devido a rapidez com que as informações podem ser compartilhadas”. Enquanto o professor 4 mencionou que utiliza apenas o que é direcionado pela instituição de ensino e que tem dificuldade em inserir as TIC em sua prática.

Assim como encontrado por Schuhmacher, Filho & Schuhmacher (2017), os professores deste estudo também parecem não perceber as TIC como um recurso pedagógico, diferentes aspectos referidos nos discursos nos levam a inferir que os professores não têm pleno entendimento do potencial pedagógico das TIC. Percebemos isso ao analisar alguns trechos dos discursos em que os professores mencionaram utilizar o smartphone para leitura e pesquisa de conceitos e informações, mas não citaram em nenhum momento o uso como um parceiro do aprendizado ou como recurso complementar para resolver problemas relacionados aos tópicos de estudo nem para produzir algum tipo de conteúdo.

O professor 1 ainda explicita que não utiliza muito o computador, pois acredita que “o aluno aprende melhor quando escreve”, e o P3 afirma que permite o uso do smartphone em alguns momentos específicos da aula para leitura ou acesso a dados, esses relatos sugerem a forma como entendem a utilidade das TIC, ou seja, não percebem a potencialidade das

ferramentas em colaborar para aprendizagem. Porém, conforme colocam Verga & Silva (2018), uma das competências que o professor do século XXI precisa desenvolver é o domínio de outras formas de linguagem como áudio visual, pois este aluno da sociedade da informação aprende de diversas formas e não só no formato tradicional de ler e escrever, ou seja, de receber conteúdo.

Pudemos ainda inferir sobre a visão que os professores têm do uso das TIC em sala de aula, quando observamos o que foi explicitado por P1 e P3 ao mencionarem não saber ao certo como a inserção das TIC poderia afetar seu papel no processo de ensino aprendizagem, o que nos levou a crer que existe um receio sobre que implicações a inserção das TIC poderia trazer para seu papel em sala de aula. Podemos inferir que, da mesma forma que Schuhmacher, Filho & Schuhmacher (2017) concluíram em sua investigação, os professores entrevistados aqui até reconhecem e percebem que existem muitas possibilidades, mas sentem-se pouco confiantes para realizar essa inserção por não saberem como criar oportunidades de aprendizagem utilizando as tecnologias.

Isso fica claro ao observar trechos dos discursos onde os professores afirmam terem ciência da existência de ferramentas e recursos, mas que ainda não os utilizam. Mesmo no manejo do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da Instituição de Ensino 3, o qual faz parte do curso que é em formato b-learning, os professores 3 e 4 relatam não utilizarem as ferramentas disponíveis no ambiente, utilizando-o mais como repositório de materiais do que para estimular a aprendizagem.

Podemos supor que o pensamento tradicional, de que os alunos aprendem a partir dos professores, faz com que eles tentem utilizar as tecnologias para ensinar, ou seja, recorre-se aos dispositivos para substituir o professor no papel de transmissor de informações, corroborando para essa sensação de insegurança quanto a importância que o professor tem no processo (Costa, 2019; Jonassen, 2000; Valente, 2018). Isso pode acontecer quando instituição e professor se propõem a adaptar às TIC ao currículo, o que não se constitui como uma inovação e apenas reforça o ensino baseado na transmissão.

1.3 Que ferramentas os professores já utilizam e o que fazem com elas? Como decidem qual utilizar em cada atividade? Quais as dificuldades que enfrentam nessa utilização?

A ferramenta mais utilizada pelos entrevistados em sala de aula é o smartphone, sendo o computador mencionado apenas por P2 e P4. O uso do smartphone é referido como forma de substituir materiais impressos como artigos para leitura, tabelas para consultas e ainda para

pesquisa de informações no momento da realização de atividades em sala de aula. Já o computador foi mencionado pelos professores 2 e 4 para produção de trabalhos acadêmicos, pesquisas e edição de planilhas e slides, sendo ambos de maneira planejada.

Ainda utilizando o smartphone, foram mencionados outros usos como aplicativos específicos à área da nutrição como cálculo de dietas e especificação de rotulagem nutricional, software de dados estatísticos de saúde (Epi Info®) e a bioimpedância (ferramenta de avaliação da composição corporal).

O professor 2 referiu que insere regularmente o uso do computador em seu planejamento de aulas, mesmo que apenas para edição de textos e slides, smartphone para acesso a aplicativos de cálculo ou envio de materiais por WhatsApp®, e mencionou ainda utilizar ferramentas do Google® como formulários e o Classroom®.

Todavia, ao observar os discursos dos professores podemos inferir que as ferramentas não são colocadas nas mãos dos alunos no sentido de que lhes seja solicitado criar algo com essas ferramentas, ou seja, as atividades realizadas são as mesmas que seriam sem a presença das TIC.

Em relação ao planejamento, observamos que os professores decidem qual ferramenta utilizar pela praticidade que a ferramenta oferece, no sentido de substituir o material impresso, pois em diversas vezes todos os professores referiram que permitem ou indicam o uso do smartphone para consulta em tabelas, pesquisa de informações ou ainda para realização de cálculos. e pelo fato de sentirem que o interesse e participação dos alunos aumenta quando permitem o uso do dispositivo.

Todavia, quando comparamos as referências incluídas nessa dimensão com aquelas incluídas na dimensão perspectiva do uso pedagógico das TIC é que, assim como apontam alguns autores, apesar de parecer ter uma atitude favorável em relação as TIC em sala de aula, os professores ainda inserem os recursos de modo isolado e pontual, subutilizando o potencial tanto da ferramenta quanto do aluno (Iglesia & Conde, 2017; Schuhmacher, Filho & Schuhmacher, 2017).

Os resultados que observamos sobre as práticas com TIC foram parecidos com aqueles encontrados por Schuhmacher *et al* (2016), pois este autores também encontraram no ensino superior, onde se esperava que a pesquisa tivesse um espaço mais significativo, que o uso das TIC foi pouco observado ou inserido de maneira superficial e raramente em atividades de mediação, concentrando-se naquelas mais operacionais como Word e Excel ou ainda para troca de materiais de leitura e de atividades básicas do currículo.

Podemos sugerir que isso ocorra porque a maioria dos professores entrevistados não consideram as TIC como um recurso potencializador para desenvolver competências transversais nos alunos, sendo que o uso do smartphone em alguns trechos é até mesmo citado como uma forma de distração para os alunos e até mesmo para os professores, da mesma maneira que boa parte dos entrevistados por Shuhmacher, Filho & Schuhmacher (2017) também referiram que se sentiam incomodados de ter que vigiar o que o alunos estariam fazendo no computador por conta do acesso às redes sociais. Esses autores sugerem que isso pode ser entendido como um problema de estratégia, reforçando a ausência de competência técnico-pedagógica.

Com efeito, uma das dificuldades mencionadas foi a percepção da falta de competência técnico-pedagógica, explicitamente referida pelos professores P1 e P4, que reconhecem que não utilizam as TIC em sala de aula tanto quanto acreditam que poderiam porque sentem que não têm preparo para isso. E ainda P3 que referiu em alguns momentos que considera muito importante saber como inserir as tecnologias para fazê-lo de forma positiva para o aluno, mas que não sabe como seria essa inserção. O professor 4 afirmou ainda que para ele inserir as tecnologias é um desafio.

Os resultados encontrados no que concerne o obstáculo da falta de competência técnico-pedagógica são parecidos com aqueles achados por Silva, Loureiro & Pischetola (2019), pois ambos sugerem que os professores não têm confiança para usar as TIC em sala de aula porque não dominam as ferramentas, não percebem a necessidade da integração dessas tecnologias e, em alguns casos, porque ainda concebem seu papel no processo de ensino aprendizagem de forma mais tradicional (Silva et al 2019). Os docentes têm dificuldade de mudar sua prática e de reconhecer as TIC como um recurso, sendo que essa mudança de crenças pode ter início justamente na compreensão da necessidade do desenvolvimento de novas competências.

Com efeito, Schuhmacher, Filho & Schuhmacher (2017) e Costa (2019) parecem concordar que o ponto onde há maior carência é no que tange as questões didáticas, seja por parte da escola que mantém um currículo fechado e pouco flexível, seja por parte dos professores que ainda concebem seu papel como central no processo de ensino aprendizagem.

De modo geral, os obstáculos foram pouco referidos e acreditamos que isso seja por conta de os professores não utilizarem diferentes tipos de tecnologias ou ainda usarem de forma bastante limitada e assim acabam não manifestando dificuldades.

1.4 Qual balanço fazem da utilização das tecnologias digitais a serviço da aprendizagem?

Avaliar um processo, seja ele qual for, pressupõe o interesse do indivíduo que avalia em comparar resultados, antes e após a realização do processo. Pelos resultados encontrados percebemos que os professores não se ocupam de fazer uma avaliação formal do uso das TIC, referindo o balanço da utilização dos recursos apenas com base na observação do comportamento dos alunos em sala de aula.

Inferimos que isso ocorre porque estes professores não parecem utilizar as TIC com intencionalidade, ou seja, conforme já mencionado as ferramentas quando utilizadas não têm a intenção de potencializar o aprendizado, sendo inseridas ou por imposição da instituição de ensino ou, mesmo que de forma voluntária, apenas em substituição de materiais impressos ou como acesso a fonte de dados e informações.

Todavia, os professores 1 e 2 referiram muitas vezes notarem que os alunos parecem se interessar mais pelas atividades realizadas quando essas envolvem o uso de alguma tecnologia e que a participação é maior, mas que ainda se deparam com dificuldades de raciocínio no que respeita a escrita formal e ao cálculo, pelo que avaliam que o uso das TIC pode não contribuir para o aprendizado.

O professor 3 menciona que por conta da falta de adesão dos alunos ao ambiente virtual precisa modificar a dinâmica de sua aula e que faz isso para não prejudicar os alunos, pois acredita que os alunos não estão prontos para ter autonomia por virem de uma educação muito passiva ao longo do ensino regular. Da mesma forma, o professor 4, da mesma instituição que o P3, referiu que os alunos não aderem as atividades do ambiente virtual por serem muito passivos e esperarem receber a informação. Entretanto, ambos professores 3 e 4 não mencionam utilizarem os recursos da plataforma de modo a estimular essa autonomia, no sentido de provocar a curiosidade os alunos.

Em relação aos impactos na aprendizagem do aluno notamos nos discursos dos professores referências parecidas com as encontradas por Schuhmacher, Filho & Shuhmacher (2017) quando estes relatam que os professores entrevistados também mencionaram acreditar que o uso do computador pode diminuir o esforço cognitivo pelo fato de os alunos encontrarem um conteúdo pronto quando fazem pesquisas e ainda contribuírem para dispersar a atenção. Neste sentido, observamos em alguns momentos que o relato dos professores entrevistados se assemelha ao encontrado pelo autor referido, pois eles mencionaram mais de uma vez que percebem que os alunos não sabem fazer pesquisa ou que não aprendem tanto quando fazem as coisas apenas no computador.

Sobre isso, (Costa, 2019) destaca que ao se observar resultados de pesquisas que buscam investigar o impacto do uso das TIC na aprendizagem é possível supor que não é o tipo de tecnologia utilizada que contribui para melhoria na construção do conhecimento, mas sim o direcionamento pedagógico que se empregou naquele uso. Na mesma linha, Chagas (2011) reitera que o uso das tecnologias por si só não afeta a forma como professor e aluno interagem, como também não afeta a relação entre o aluno e aprendizado.

O que nos faz ponderar que as considerações dos professores sobre a contribuição das TIC para o aprendizado dos alunos poderiam ser diferentes, caso buscassem integrar as ferramentas de modo intencional e planejado em sua prática, na perspectiva de aprender com elas e assim fizessem uma comparação do processo antes e depois dessa integração.

2. Limitações do estudo

Tivemos um grupo de professores reduzido, mesmo que para uma investigação qualitativa, no entanto devido ao curto período para realizar todos os procedimentos consideramos que quatro professores permitiram fazer uma relação estrutural como a que pretendíamos.

A inexperiência da pesquisadora na condução das entrevistas em alguns momentos foi um fator limitador, o qual buscamos minimizar ao estudar sobre técnicas em entrevistas semi-dirigidas e realizar anotações durante e imediatamente após as conversas com os professores.

Com um tempo mais alargado, poderíamos ter associado à coleta de dados, no caso às transcrições das entrevistas, anotações de campo com base em observações das práticas dos professores.

Gostaríamos de ter realizado entrevistas complementares com os mesmos indivíduos, porém a pandemia de Covid-19, com todas as transformações que trouxe por conta do isolamento social e imposição de aulas online, transformou profundamente o contexto, o que muito provavelmente teria influenciado no discurso dos indivíduos.

3. Aplicações e implicações

Podemos considerar que para integrar as tecnologias no currículo devemos buscar a inovação, usando-as para fazer algo que não seria possível fazer sem elas.

Apoiamo-nos no que é descrito por Jonassen (2000), sobre a perspectiva de aprender com tecnologias, para fazer esta afirmação inicial, pois acreditamos que as tecnologias devem

ser inseridas na prática pedagógica no sentido de potencializar o aprendizado, contribuindo para estimular o aluno a construir seu próprio conhecimento levando em conta sua visão de mundo. Da mesma forma que acreditamos que os estudantes aprendem ao pensarem de forma significativa, ao atribuírem significado àquilo que estão estudando.

Entretanto, compreendemos que quando se trata de inovação na educação, trata-se de uma questão complexa, pois requer uma visão holística de todos os atores envolvidos, sendo eles os alunos, os professores, o currículo e a instituição de ensino.

Realmente, os dilemas com os quais as instituições de ensino vêm se deparando, sendo eles a inadequação do currículo ao contexto da sociedade atual, a ausência de orientações para o uso de recursos tecnológicos, a não inclusão dos alunos como protagonistas do aprendizado e o déficit na preparação dos professores para que possam tornar as ferramentas parceiras do aprendizado (Costa, 2011; Moran, 2015; Valente, 2018) foram percebidos ao longo da análise dos discursos dos professores entrevistados.

O que nos levou a ponderar sobre a tentativa não rara de buscar adaptar as TIC ao currículo, como no caso da utilização dos ambientes virtuais de aprendizagem nas instituições 2 e 3, onde o uso deste recurso aparece na fala dos professores como uma imposição por parte da instituição de ensino. Podemos pensar que uma dificuldade para o professor em incorporar o uso de tecnologias como ferramentas cognitivas seja, justamente, a organização curricular que muitas vezes não lhe dá tempo nem condições para tanto. Pois, como se pode esperar que o professor utilize esses ambientes virtuais de maneira adequada se o uso lhes é imposto? Quando ainda a formação que lhes é oferecida é online, sem nenhuma interação ou acompanhamento? Quando suas percepções e até mesmo receios parecem não serem levados em conta?

Na altura de tal reflexão, podemos ressaltar que muitas vezes os atores envolvidos no processo de ensino aprendizagem não são considerados, pois se é esperado que o aluno tenha autonomia na busca por seu conhecimento, isso poderia ser suscitado através de atividades online que lhes provocasse a curiosidade e interesse. Em verdade, os alunos poderiam ser envolvidos na elaboração das atividades, convidados a participar e contribuir com sugestões sobre como acreditam que poderiam aprender melhor utilizando os recursos do AVA, visto que é possível notar no discurso dos professores que eles percebem que os alunos têm conhecimento das TIC e que já as utilizam em seu dia a dia até mesmo para produção de trabalhos.

Contexto no qual o desenvolvimento de competências transversais poderia ser estimulado através da produção de conteúdo utilizando as TIC, como por exemplo a criação de páginas em rede social ou vídeos nos quais poderiam ser trabalhados assuntos das disciplinas.

Da mesma maneira, o uso do smartphone em sala de aula, que é muito referido, poderia ser otimizado de maneira a contribuir para o raciocínio em resolução de problemas complexos relacionados aos tópicos das disciplinas através de aplicativos de jogos ou recursos educativos digitais, ao invés de ser usado apenas para leitura e consultas.

Entretanto, para isso, faz-se necessário criar condições para que os professores desenvolvam habilidades para integrar as TIC de maneira efetiva em sua prática, visto que os professores entrevistados demonstram não terem ciência das possibilidades de uso dos recursos tecnológicos, ou seja, do potencial pedagógico que as TIC possuem quando inseridas na perspectiva do aprender com elas.

Um aspecto a ser considerado é que os cursos de formação não sejam pontuais, mas que prevejam uma continuidade promovendo momentos de reflexão sobre o uso das TIC, onde os professores possam partilhar seus aprendizados, suas avaliações sobre as atividades realizadas e seus receios e dúvidas. Na mesma linha, garantir que a equipe de formadores inclua tanto especialistas em software quanto pedagogos que trabalhem uma abordagem construtivista, contribuindo para que haja uma integração efetiva das TIC com as atividades pedagógicas.

Ciente de que este trabalho está longe de esgotar a discussão sobre o tema, sugerimos algumas questões que seriam interessantes de se aprofundar e explorar em investigações futuras como, por exemplo, de que maneira o currículo prevê a integração das TIC na educação superior na área da nutrição? Como são desenhados os modelos de formação dos professores para inserção das TIC no ensino superior? O que pensam os alunos da graduação em nutrição sobre sua formação para atuação futura na área da docência?

Especificamente sobre os professores, em continuidade a este estudo, seria interessante investigar mais detidamente quais competências estes profissionais acreditam serem essenciais para o uso pedagógico das TIC e como eles percebem que poderia ser estruturada sua formação para inseri-las em sua prática de maneira efetiva. Pois, conforme afirmam Costa *et al* (2012) a decisão pessoal de cada professor é determinante para uso das TIC, sendo assim relevante conhecer como adquirem competências e como contribuir para auxiliá-los a mobilizá-las. Justamente, os aspectos relacionados à motivação poderiam ser mais bem estudados.

Isso posto, acreditamos que este trabalho possa vir a ser um contributo para provocar a discussão e a reflexão sobre o modo como os atores principais do processo de ensino aprendizagem estão sendo considerados, sejam alunos, sejam professores ou ainda a concepção

do currículo, lembrando que a escola é um local com grande potencial para transformação do futuro e deve, portanto, oportunizar a atuação dos professores e a formação dos alunos em consonância com as demandas do contexto atual da sociedade, sendo que os professores da graduação têm a necessidade acrescida de preparar este aluno para ser um profissional competente e atuante no mercado de trabalho.

4. Considerações finais

Este trabalho de pesquisa, muito mais do que apenas figurar-se como uma etapa no percurso acadêmico, trouxe-me ganhos pessoais e profissionais. Contribuiu para que eu iniciasse o desenvolvimento de competências de investigação, com a certeza de que muito ainda tenho a aprender e aprimorar.

Realizar as entrevistas foi enriquecedor, não só pelo aprendizado como investigadora, mas também pela percepção de que aquele foi um momento importante de troca, no qual os professores participantes puderam colocar suas perspectivas sobre vários aspectos, assim como suas inseguranças acerca de assuntos relacionados à prática docente. Isso reforça a importância de se promover momentos de reflexão e partilha entre esses profissionais.

Todo o percurso de investigação fez-me refletir profundamente sobre minha prática em sala de aula, contribuindo para que eu viesse a aprimorar competências didáticas. Especialmente, conhecer e estudar sobre o modelo TPACK abriu-me uma nova perspectiva sobre as competências necessárias para trabalhar com as TIC na prática pedagógica. Em verdade, ao longo de todo o mestrado pude aprender e trazer para minha realidade formatos de inserção das TIC, ao mesmo tempo em que pude perceber algumas dificuldades nessa integração, de maneira semelhante ao que foi encontrado em alguns estudos que citei no enquadramento teórico.

Realmente, em alguns momentos o tempo necessário para a realização de uma atividade utilizando as TIC não é compatível com o tempo preconcebido no currículo, da mesma forma que em outras situações também senti o receio e a insegurança referidos pelos autores. Entretanto, quando buscava trazer os alunos para o processo de construção das atividades perguntando como lhes parecia ser mais efetivo o aprendizado de determinado tópico e quando buscava integrar as TIC a essas atividades com a intenção de promover o desenvolvimento de competências, pude perceber que me sentia mais confortável e confiante na medida em que aprendíamos juntos.

Por fim, ao aprofundar meu conhecimento e ler detidamente sobre as possibilidades da aprendizagem com tecnologias pude ampliar minha visão em relação a aplicação das TIC, auxiliar colegas ao indicar o uso de ferramentas e até mesmo embasar sugestões para meu gestor no local onde trabalho, pelo que considero de grande valia todo o aprendizado construído durante a realização do mestrado, especialmente o processo de investigação como um todo.

Referências

- Aires, L. (2011). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Lisboa: Universidade Aberta. Retirado de <http://hdl.handle.net/10400.2/2028>
- Almeida, M. E. B., Bertonecello, L. (2011). *Integração das tecnologias de informação e comunicação na educação: novos desafios e possibilidades para o desenvolvimento do currículo*. Artigo apresentado no X Congresso Nacional de Educação. Paraná.
- Almeida, M. E. B., & Valente, J. A. (2011) Por que as trajetórias do currículo e das tecnologias divergem? In; *Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* (pp. 38 – 51). São Paulo: Paulus.
- Amado, J. (2013). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Apple (2008). *Apple Classrooms of Tomorrow - Today - Learning in the 21st Century*. Background Information. Retirado de <https://www.apple.com/ca/education/docs/Apple-ACOT2Whitepaper.pdf>
- Bertonecello, L., & Almeida, M. E. B. (2010). Ensinando com tecnologia no passado e no presente: dois momentos do projeto Apple Classrooms of Tomorrow (ACOT). *Ciências e Cognição*, 15(1), 33–42.
- Blikstein, P. (2016). Viagens em Troia com Freire: A tecnologia como um agente de emancipação. *Educacao e Pesquisa*, 42(3), 837–856.
- Bricki, N., Green, J. (2019) *A Guide to Using Qualitative Research Methodology*. Retirado de: <https://fieldresearch.msf.org/handle/10144/84230>
- Bryman, A. (2012). Interviewing in qualitative research. In: *Social Research Methods*. (pp. 468-499). Oxford: Oxford University Press New York.
- Cardoso, C. G. L. V., Silva, A. S., Vargas, G. J., & Passos, X. S. (2014). O papel dos docentes na formação de novos professores de nutrição. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 38(3), 367–371.
- Cardoso, C. G. L. V., Costa, N. M. S. C., & Moraes, B. A. (2016). Desafios da formação pedagógica em nutrição. *Ciência, docência y tecnologia*. 27(53), 33–49.
- Castells, M. (2002). *A sociedade em rede*. (R. V. Majer, Trad.). São Paulo: Paz e Terra. (Obra original publicada em 1999).
- Chagas, I. (2011). *Diferentes usos das TIC, diferentes implicações no currículo*. Lisboa: Instituto de Educação, Universidade de Lisboa (texto de apoio à UC de Integração Curricular das TIC, Mestrado em Educação).
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. (6ª ed). New York: Routledge.

- Costa, F. A. (2012). Desenvolvimento curricular e TIC: Do déficit tecnológico ao déficit metodológico. In: *Revisitar os estudos curriculares: onde estamos e para onde vamos?* Atas do XIX Colóquio da Secção Portuguesa da AFIRSE. pp. 159–171.
- Costa, F. A. (2019). Reflexões sobre a integração de tecnologias digitais na escola. In *Língua e Literacia(s) no Século XXI*. pp. 14–39.
- Costa, F. A., & Viseu, S. (2008). Formação – Acção – Reflexão. Um modelo de preparação de professores para a integração curricular das TIC. A importância dos professores e da sua formação. *As TIC Na Educação Em Portugal*. pp. 238–258.
- Costa, F. A. (2011). Digital e currículo no início do século XXI. In P. Dias & A. Osório (Eds.). *Aprendizagem (In)formal na web social*. (pp. 119–142) Centro de competência, Universidade do Minho.
- Costa, F. A., Rodriguez, C., Cruz, E., & Fradão, S. (2012). *Repensar as TIC na Educação. O Professor como Agente Transformador* (1ª ed.). Carnaxide: Santillana.
- Coutinho, C., (2014) Paradigmas, metodologias e métodos. Em: *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. (pp. 9–41). (2ª ed.). Coimbra: Almedina.
- Creswell, J. W. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. (L. O. Rocha, Trad.). 2 ed. Porto Alegre: Artmed. (Obra original publicada em 2003).
- Diesel, A., Martins, S. N., & Rehfeldt, M. J. H. (2018). Aproximações entre as metodologias ativas de ensino e as tecnologias digitais de informação e comunicação: uma abordagem teórica. *Conexões - Ciência e Tecnologia*, 12(1), 38-44.
- Esteves, M. (2006). Análise de conteúdo. In: J. A. Lima & J. A. Pacheco. (Eds.). *Fazer investigação: contributos para elaboração de dissertações e teses*. (pp. 105–126) Porto: Porto Editora.
- Ferraz, A. P. do C. M., & Belhot, R. V. (2010). Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão & Produção*, 17(2), 421–431.
- Freire, P. (1996) *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Gessinger, R. M., Moraes, M. C., Lima, V. M. R. (2013). O uso pedagógico de recursos tecnológicos como estratégia para qualificar o ensino e contribuir para a redução da evasão na educação superior. *Tercera conferencia latinoamericana sobre el abandono en la educacion superior*. México.
- Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration refrained. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393–416.

- Iglesia, J. M. M., & Conde, C. S. (2017). *El impacto de las TIC en la educación: Más allá de las promesas* (1ª ed.). Barcelona: UOC Ediciones.
- Ilabaca, J. S. (2003). Integración curricular de tics: concepto y modelos. *Enfoques educacionales*, 5, 01–15.
- Jonassem, D. H. (2000). O que são ferramentas cognitivas. In: *Computadores, ferramentas cognitivas – desenvolver o pensamento crítico nas escolas. Coleção ciências da educação século XXI*. (pp. 15–34). Cidade do Porto: Porto Editora.
- Lapa, A., & Espíndola, M. B. de. (2019). Desafios da formação de professores para a integração das TIC. In: T. T. C. Egler & J. B. Pinto (Eds.), *Educação, tecnologia e cidade: uma experiência interdisciplinar* (1ª ed., Vol. 4, pp. 79–95). Rio de Janeiro: Letra Capital.
- León, R. C, Gámez, A. N., & Osuna, J. B. (2016). Las competencias del profesorado universitario desde el modelo TPACK (Conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido). *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 49, 105–119.
- Lima, Clarissa Cristina Pereira, and Jacqueline Magalhães Alves. 2015. “Ensino Técnico No Brasil: Breve Histórico.” *Educação e Tecnologias* 20(3):26–36.
- Lukas, J. F; Santiago, K. (Eds.).(2009). Naturaleza de la investigación y evaluación en educación. In *Evaluación educativa*. (pp. 13–61). Madrid: Alianza Editorial.
- Meirinhos, M., Silva, S., & Dessbesel, R. (2019). *Modelos de integração curricular das tecnologias digitais em contextos de aprendizagem*. IV Encontro Internacional de Formação Na Docência (INCTE) No Instituto Politécnico de Bragança – ESSE. Portugal.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2ª ed). Thousand Oaks: Sage.
- Minayo, M. C. S., Costa, A. P. (2018). Fundamentos Teóricos das Técnicas de Investigação Qualitativa. *Revista Lusófona de Educação*. 40, 139–153.
- Moran, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: Aproximações Jovens*, 2, 15–33.
- Nakashima, R. H. R., & Piconez, S. C. B. (2016). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Modelo explicativo da ação docente. *Revista Eletrônica de Educação*, 10(3), 231–250.
- Nicolau, R. (2017). *SAMR.br: um modelo para análise de usos educativos de tecnologias da era digital*. Anais Do XXIII Workshop de Informática Na Escola (WIE 2017). pp. 155–164.
- Peralta, H., Costa, F. A. (2007). Competência e Confiança Dos Professores No Uso Das TIC. *Revista de Ciências Da Educação*. 3,77–86.

- Rodrigues, P. (1992). A Avaliação Curricular. In A. Estrela e A. Nóvoa (orgs). *Avaliações em Educação: Novas Perspectivas*. Porto: Porto Editora.
- Sampaio, F. F., Elia, M. F. (2012) *Projeto um computador por aluno: pesquisas e perspectivas*. Rio de Janeiro: NCE/UFRJ.
- Schuhmacher, V. R. N., Schuhmacher, E., Oliveira, L. R. M., & Coutinho, C. P. (2016) A percepção do professor sobre suas competências em tecnologias da informação e comunicação. *Novas Tecnologias na Educação*, 14(1), 2–10.
- Schuhmacher, V. R. N., Alves Filho, J. de P., & Schuhmacher, E. (2017). As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. *Ciência & Educação*, 23(3), 563–576.
- Seidman, I. (2006). Why Interview? In: *Interviewing as qualitative research – A guide for researchers in education and the social sciences*. (3ª ed.). (pp. 7–14) New York: Columbia College Press.
- Silva, E. L. & Menezes, E. M. (2001). *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC. Retirado de <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppgcb/files/2011/03/Metodologia-da-Pesquisa-3a-edicao.pdf>
- Silva, A. A. (2004). *Professores utilizadores das TIC em contexto educativo: estudo de caso numa escola secundário*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa.
- Silva, B. D., Araújo, A. M., Vendramini, C. M., Martins, R. X., Piovezan, N. M. & Prates, E. et al. (2014). Aplicação e uso de tecnologias digitais pelos professores do ensino superior no Brasil e em Portugal. *Educação, Formação & Tecnologias*, 7, 3–18.
- Silva, B. O., Costa, D. M., Carvalho, F. L. O., & Santana, R. F. (2018). A busca pela história da educação formal no Brasil. *Revista de Educação*. 1(2). 63–72.
- Silva, E., João Loureiro, M., & Pischetola, M. (2019). Competências digitais de professores do estado do Paraná (Brasil). *Eduser: Revista de Educação*, 11(1), 61–75.
- Soares, R. F., Souza, S. B., & Silva, J. R. B. (2010) *TIC a serviço da educação: a construção de uma aprendizagem de consciência*. In: I Encontro Internacional TIC e Educação TIC. Lisboa. pp. 31–38.
- Traesel, N., & Schmitt, L. Z. (2018). *Os saberes docentes necessários ao desenvolvimento do TPACK*. Congresso Internacional de Educação e Tecnologias - Encontro de Pesquisadores Em Educação a Distância - CIET/EnPED.
- Unesco (2009). *Padrões de competência em TIC para professores*. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Tradução: Cláudia Bentes David. Retirado de: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012846.pdf>

- Valente, J. A. (2018) Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais. In: J. A. Valente, F. M. P. Freire, & F. Arantes (Eds.) (pp. 17–41) *Tecnologia e educação: passado, presente e o que está por vir*. Campinas: Nied.
- Valente, J. A., & Almeida, M. E. B. (2020). Políticas de Tecnologia na Educação no Brasil: Visão Histórica e Lições Aprendidas. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 28(94), 1–31.
- Vergna, M., & Silva, A. (2018). Formação dos professores para o uso das tecnologias da informação e comunicação. *Revista intersaberes*, 13(28), 77–88.

Apêndice A

Guião de Entrevista semi-diretiva

Tema da entrevista: Percepção das tecnologias na educação superior e seu uso nas práticas pedagógicas

Objetivo Geral: Compreender como um conjunto de professores percebe o uso de tecnologias na educação superior e como essas tecnologias são utilizadas em suas práticas.

Blocos	Objetivos	Tópicos e questões
Bloco A	Informar acerca dos objetivos da entrevista	- Explicação breve dos objetivos da entrevista
Legitimação da entrevista	Estimular a participação do entrevistado Assegurar a confidencialidade e anonimato do conteúdo da entrevista Solicitar autorização para a gravação da entrevista	- Explicação sobre o anonimato e a confidencialidade das informações prestadas na entrevista - Pedido de autorização para proceder a gravação da entrevista - Solicitação de assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido
Bloco B	Caracterizar as concepções pedagógicas dos professores e seu perfil profissional	- Qual a trajetória acadêmica/ profissional deste professor?
Perfil do entrevistado (percurso académico e profissional) e suas concepções pedagógicas		- O que pensa sobre si próprio? Como se vê enquanto profissional? - Pode-se perceber que ele segue alguma linha teórica de ensino-aprendizagem? - É possível supor que a experiência anterior e a formação são facilitadoras ou inibidoras de uma boa utilização das TIC?
Bloco C	Caracterizar a perspectiva pedagógica dos professores sobre o uso das tecnologias digitais ao serviço da aprendizagem	- Há uma atitude favorável por parte do prof ^o em relação às TIC? Como se manifesta?
A perspectiva sobre as tecnologias Digitais na Universidade		- Que competências esse prof ^o entende que são necessárias para utilizar as TIC para fins educativos? Elas são de natureza técnicas, pedagógicas, didáticas...? - As TIC são integradas no planeamento docente? Com que frequência? Em que circunstâncias? - Que fatores contribuem para que o professor se sinta à vontade/confiante no uso das TIC? (Explorar se são prioritariamente de natureza técnica ou pedagógica)
Bloco D	Caracterizar as práticas de um conjunto de professores com aplicação das tecnologias digitais em contexto escolar	- Quais as áreas curriculares que mais usam as TIC? A que se deve essa preferência?
As Práticas do professor		- Que programas/ferramentas se usam habitualmente? Em que contextos? Com que objetivos? - Que obstáculos são referidos?
Bloco E	Conhecer o balanço que os professores fazem da utilização das tecnologias	- Que mudanças o prof ^o relata que o uso das TIC implica em suas práticas?

Balanço / avaliação sobre o uso das TIC na aprendizagem	digitais a serviço da aprendizagem	<ul style="list-style-type: none">- Os resultados da aprendizagem/ do ensino melhoram com o uso das TIC?- Que tipo de aprendizagens são favorecidas com o uso das TIC?- Qual o seu valor no desenvolvimento da autonomia do aluno, na construção do seu conhecimento e na avaliação das aprendizagens? Considera-se maior ou menor do que o dos meios habituais?- De que modo o profº avalia esses resultados?
Bloco F	Agradecer a colaboração	<ul style="list-style-type: none">- Agradecer a participação, reforçando a importância da contribuição do entrevistado para a realização da pesquisa- Esclarecer que os resultados podem ser compartilhados se for do desejo do entrevistado- Disponibilizar endereço de e-mail para que o entrevistado entre em contato caso tenha necessidade de quaisquer esclarecimentos no futuro

Apêndice B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaria de convidá-lo a participar de minha pesquisa, que tem como tema “A percepção dos professores sobre o uso de tecnologias digitais na educação e como essas tecnologias são utilizadas por eles”.

Sua participação no estudo consistirá em responder algumas perguntas durante uma entrevista semi-dirigida que tem duração de no máximo 45 minutos, a qual será gravada em áudio.

Terá a liberdade de não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento, mesmo após o início da entrevista, sem qualquer prejuízo. Está assegurada a garantia do sigilo das informações fornecidas e afirmo que as mesmas serão acessadas somente por mim e meu orientador, sendo utilizadas apenas para fins acadêmicos.

Não há nenhuma despesa e não há compensação financeira relacionada à sua participação na pesquisa.

Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa poderá entrar em contato comigo através do e-mail francineprovete@campus.ul.pt.

Sua participação é importante e vai gerar informações que serão úteis para o estudo das práticas pedagógicas e para conclusão de minha dissertação no âmbito do Mestrado em Educação e Tecnologias da Universidade de Lisboa.

Acredito ter sido suficientemente informado e ficaram claros para mim os propósitos do estudo, os procedimentos de coleta de dados, a garantia de sigilo e de esclarecimentos permanentes e a isenção de despesas. Portanto, concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Sorocaba, ____ de _____ de ____

Assinatura do participante: _____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária a assinatura da entrevistada neste documento.

Assinatura da pesquisadora: _____

Apêndice C

Transcrição entrevista professor 1 (P1)

Você me autoriza a gravar? Certo, então como falamos antes todas as informações que você me passar serão usadas apenas para análise da minha pesquisa, todos os seus dados estão protegidos. Conforme falamos por telefone a minha pesquisa é sobre uso de tecnologias na prática pedagógica, mas inicialmente gostaria que você contasse um pouco do seu caminhar na nutrição até iniciar na docência, como foi e aí depois a gente fala das tecnologias em si.

Eu me formei em 2005 na Unesp de Botucatu e lá desenvolvi alguns projetos de pesquisa, fiz iniciação científica, tive contato com os professores e lá é um centro que tem bastante pesquisa e eu gostava e comecei a me interessar em fazer uma pós graduação *stricto sensu* como um mestrado, aí fiz a prova para ingressar no mestrado logo na sequência da graduação, mas ainda um pouco na dúvida de que área seguir e tentei a área tecnológica que acabou sendo meu foco 'ciências da saúde e tecnologia' e fui para Unicamp, ingressei no mestrado em 2006, terminei o mestrado e já emendei no doutorado em 2008, e no começo de 2013 defendi meu doutorado. Antes de finalizar eu já dava suporte de monitoria para alguns professores, o que eles chamam de atividade de apoio à docência [...] já durante o mestrado tive oportunidade de dar aula em algumas universidades ali na região de Campinas [...] Quando vim comecei a dar aula na ET2 em 2011 e de lá abriram-se as portas para a IES1 e em 2013 eu entrei na IES1 onde estou até hoje, agora na coordenação do curso da graduação e da pós e há um ano sou professora também na IES2. Tenho alguns projetos de iniciação científica mais na área de antioxidantes e de componentes químicos de alimentos, que é a área que eu trabalhei no mestrado com foco em bioquímica dos alimentos, e sigo trabalhando com alunos sempre que possível tentando encaixar projetinhos com eles, faço algumas atividades de extensão e cursos livres, mas meu foco é a docência mesmo, já fui concursada da prefeitura atuei na merenda 3 anos, mas não consegui conciliar então atualmente estou exclusivamente na docência. As vezes surge algum projeto alguma coisa e eu tento encaixar, mas muitas vezes não dá tempo.

E aqui quais disciplinas você costuma ministrar? Como é a divisão?

Existe já uma pré divisão, não é estático, mas é um esboço ne? Normalmente as minhas disciplinas são nutrição e dietética, tecnologia dos alimentos, invariavelmente bioquímica estrutural e metabólica e desenvolvimento de produtos e marketing nutricional, são essas as grandes áreas sendo essas últimas as mais frequentes.

Agora entrando no tema central da entrevista gostaria de saber como você utiliza as tecnologias seja no seu dia a dia seja em sala de aula ou fora dela assim no seu trabalho, como você percebe esse uso?

Acho que é um caminho sem volta ne? Eu gosto para te falar a verdade, gosto de trabalhar com recursos, talvez ainda não trabalhe 100%, nem dá ne? [dá um suspiro] Nem conheço todas as ferramentas, recebo muita informação compartilhada "utilize essa ferramenta

disponível na internet”, muitas plataformas gratuitas de montagem de aula, de grupos que você consegue fazer.

Você comentou que recebe informações, recebe como?

Por compartilhamento, por whatsapp ou email, mais por whatsapp. Recebo de colegas, tem alguns que já estão fazendo cursos aí oferecem principalmente aulas. Agora a gente tá num sistema de trabalhar com o aluno como que chama? [para e pensa] não é aula invertida... tem outro jeito de falar [pensa novamente] ah metodologias ativas! É isso! Então tem muito disso para gente tentar viabilizar isso para o aluno, passar material, usar recursos e programas que existem para direcioná-los e viabilizar isso porque eu acho que a questão da tecnologia tá aí pra isso também né pra trazer mais informação mais conteúdo e proporcionar essa troca mais interativa com o aluno. Agora eu não tenho usado essas ferramentas, o pessoal compartilha e eu acabo indo mais para o básico mesmo. A questão de montagem de aula sim até acabo usando os recursos, o pessoal dá dica de como montar melhor a aula; metodologias ativas uso também de passar material de ter esse retorno do aluno de diferentes formas. E a gente tem a plataforma moodle que a gente usa com recursos próprios de colocar as coisas lá e os alunos recebem a informação e trazem, colocar exercícios online, compartilhar artigo então todos têm acesso, fazer questionários, atividade de enquetes etc.

E tudo isso acontece dentro do Moodle?

Sim, lá na IES2 a gente tem o moodle. Fora isso, que é uma coisa mais acadêmica, a gente tem recurso como as redes sociais que eu acabo usando bastante, para compartilhar informação, hoje tem o telegram que eu não conhecia, mas no grupo da pós-graduação a gente compartilha bastante aquele Ted, entrevistas, faz enquetes dentro do telegram né? Não sei se você conhece... Conheço de nome para te ser sincera. Então, como ele armazena as informações acaba sendo uma ferramenta mais formal que o WhatsApp, foge um pouco do padrão do WhatsApp de trocar qualquer informação, tem um padrão mais profissional, eu acho. Eu também não era adepta e surge tanta novidade né? mas gostei, acho que o pessoal trabalha com umas enquetes legais dentro do grupo que eu estou, slides que compartilham e a gente discute... tem pessoal de Jundiaí, de São Paulo e a comunicação flui tanto de forma rápida como também enriquecedora.

Ah que bacana, isso que ia te perguntar, como você percebe essa troca e se nota alguma diferença em determinada atividade quando se usa tecnologia e de quando não usava.

Percebo. Acho que mais na participação né? Hoje nosso perfil de alunos requer esse tipo de ferramenta, as vezes eles não participam em sala, mas participam lá, é da geração deles né? Antes eu achava que isso não seria tão bom, mas desde que eles consigam depois trazer isso para realidade a gente tem que saber usar de forma positiva né? Não excluir, tem que usar de forma positiva. Ou colocar lá e pedir para eles trazerem para sala de aula de forma verbalizada.

E tem alguma disciplina que utiliza mais?

Acho que quando dou nutrição e dietética eu consigo utilizar alguns recursos e na disciplina de nutrição no esporte, que eu ministro também e esqueci de falar, que eles gostam bastante também. Mas, nutrição e dietética, que eu trabalho com eles, que acabei trabalhando mais com eles em relação a esses recursos.

E o que você mais utiliza?

O Moodle também, e as redes como Instagram uso bastante para compartilhar informações, um pouco Facebook também acabo compartilhando nos dois. Os alunos usam para compartilhar também.

Entendi, as redes sociais acabam tendo um papel importante pelo que você está me contando... Ah pra eles tem ne? Não tem jeito... eu nem tinha Instagram, mas acabei fazendo pela necessidade.

E você comentou sobre um recurso para montar aula? O que seria?

Na verdade, eu trabalho com powerpoint ne? Mas, quando faço aula, não uso só recurso de imagem. Trabalho muito material que eu dou a referência para fazer essa metodologia ativa com eles, estudo de caso, algumas dinâmicas em sala de aula, até brincadeiras mesmo sabe? que tira um pouco o foco de aula só projetada, não uso só aula projetada, uso bastante quadro ainda, disponibilizo material ou a referência e direciono para que eles façam leitura e aí direciono alguns pontos para fazer discussão, um fechamento. Mas, esses recursos que o pessoal manda é de como melhorar a abordagem, o que você pode fazer para melhorar. Eu confesso que ainda não corri atrás disso. Assim considero minha aula legal, mas pode ser melhorada ne? Porque se estão mandando e se tem coisas surgindo aí acho que a gente pode melhorar sempre ne?

Sim, sim. E sobre o planejamento, você poderia falar um pouco como você faz?

A gente segue o plano de ensino das instituições, cada uma tem um estilo porque a carga horária as vezes difere um pouquinho então a gente segue esse plano de ensino, uma ementa que é passível de sugestões de mudança de acordo com novidades e atualizações e um cronograma, isso é meio que obrigatório então dentro do plano de ensino tem os tópicos e a gente monta um cronograma que é apresentado ao aluno isso é padrão nas duas universidades.

Certo, mas a forma de trabalhar a disciplina que consta no plano de ensino é opcional?

Sim, a estratégia é uma opção, o conteúdo é aquele, os tópicos são aqueles, a estratégia você transforma isso da melhor maneira possível.

Eu sempre falo que quando você olha o plano de ensino aquilo ali é uma coisa teórica, mas precisa transformar aquilo numa prática para o aluno, não é ir no laboratório só, é transformar aquilo numa prática, então a estratégia é a gente que faz.

E em relação à avaliação como você costuma se planejar?

Então aqui na IES1 a prova é de caráter obrigatório, mas lá na IES2 não, é critério do professor. Ele pode fazer como achar melhor, uma apresentação, um trabalho e essa flexibilidade é melhor eu acho. Eu ainda sigo modelo de prova, ainda não excluí, mas coloco bastante atividades extras como participação em feiras que as vezes eles montam, aulas práticas e relatórios ou de visita técnica, que é mais o padrão, mas que eu acho que ainda dá certo. Aqui ainda é obrigatório ter 2 provas, podendo atribuir nota a outras atividades, mas tem que ter prova teórica.

Quando você comentou do uso de tecnologia na disciplina de técnica dietética tem algum software que você usa?

Então fora redes sociais e o moodle que eu falei a gente faz algumas simulações no próprio software de nutrição como dietpro que dá para usar até certo limite gratuito aí eles baixam, as próprias tabelas de composição que a gente usa bastante na nutrição e dietética, na disciplina de desenvolvimento de produtos na parte de rotulagem tem programas que a gente consegue adquirir de forma gratuita, como o Desrotulando que a gente usa bastante, eles conseguem entender melhor o rótulo e ver também a viabilidade disso para depois orientar um paciente, se é possível usar ne? Porque as vezes o aluno acha que funciona, mas nunca testou, então eu sempre falo para o aluno a tecnologia tem que vir para nos ajudar, mas testa primeiro vê o que traz de informação para gente conseguir passar isso com segurança para quem a gente estiver atendendo. Tem também esses softwares que faz avaliação nutricional, composição de dietas e rotulagem são os que eu mais utilizo.

Esses já estão na sua rotina de sala de aula?

Sim, esses sim. E sempre esteve no seu planejamento o uso desses recursos? Não, antes era tudo na mão.

E você percebe alguma mudança nos alunos? Na aprendizagem deles, de quando você não utilizava para agora?

Então eu faço uma mescla ne? Eu acho que o aluno tem que saber fazer também algumas coisas para entender, ter o raciocínio daquilo quando se coloca no papel, então eu não excluo o papel, nem o caderno. Talvez professores que venham por aí já não precisem mais, usem tablet essas coisas. E eu acho que isso torna a aula mais dinâmica e eles mais interessados, então não tem como ne? [faz um sinal com os ombros como se quisesse dizer que não tem como não usar o recurso] Mas, se for fazer uma avaliação eles não vão usar, ainda não usam na minha, fazem essa parte ainda no papel. Então talvez isso tenha que ser melhorado ne? já que eles usam no dia a dia talvez a gente tenha que avaliar usando também uma ferramenta ne? e isso eu não coloquei em prática. Então acho que acaba deixando eles mais entusiasmados, eles têm mais essa percepção das coisas, muitas vezes eles trazem a informação, falam "ai professora você viu que mudou tal legislação e tal" e isso é bom por conta de ter acesso, pela velocidade, isso torna mais dinâmico. Eles ficam mais interessados não tem jeito,

eles gostam. O problema é que as vezes atrapalha ne? Eles estão em sala, mas ficam no celular e nem sempre é relacionado à disciplina então as vezes desvia o foco deles e tal.

E falando nisso, como é a relação com o celular?

Eu não gosto muito, porque as vezes tira o meu foco ne? Eu falo que se for para pesquisar tem que ter o momento. Mas, nem sempre é usado pra isso, as vezes eles estão lá viajando em vários assuntos, quando você vai ver eles estão lá trocando mensagem, é complicado.

Mas quando você diz que usa alguns recursos, mas ainda não usa tanto, o que você sente que falta para usar mais?

Acho que é uma preparação minha mesmo, de inserir isso de uma maneira mais direta, de como inserir, é o meu planejamento mesmo ne? Questão de transição que está tendo que eu acho que tô, mas talvez no nosso plano de ação da disciplina tinha que estar previsto isso ne?

Quando vocês trabalham planejamento de aula entra uso de alguma tecnologia?

No meu não. Entra assim naturalmente, vai entrando, a gente lembra "ah pessoal agora então vamos fazer isso" [fala enquanto estala os dedos] a gente comenta que existe, mas não estava lá planejado, mas como é rápido o acesso na hora eles baixam uma tabela e tal, mas não tava previsto, acontece.

Mas, em uma situação hipotética caso houvesse essa preparação que você citou que acha que falta, você acredita que existiria estrutura para colocar em prática?

Ah sim, teria. É que eu acho que o que atrapalha um pouquinho é ter que ser o celular, talvez não seja o melhor, teria que ser um computador mesmo, sala de informática, que a gente tem disponível aqui e pode usar, acho que dá pra fazer sim [apoia o queixo na mão e pensa] a justificativa é que é corrido realmente para o cumprimento de carga horário do aluno, tem que estar melhor organizado isso para que essa ferramenta seja bem utilizada. Mas, eles usam tecnologia para desenvolver trabalhos para entregar, análise de dados antropométricos, criam banner, recursos para apresentar trabalho etc. isso eles fazem em casa.

Entendi. E quando você decide usar essa ou aquela tecnologia ou recurso como você decide? O que te faz escolher esse ou aquele?

Depende do tipo de atividade que vai fazer e do tempo que a gente vai ter para fazer aquilo. As vezes eu faço um exemplo no quadro discutindo e eu indico para eles fazerem aquilo, para aplicarem e eles trazem pronto, vão aplicar fora da sala de aula e trazem depois. Eu decido de acordo com a disponibilidade de tempo que eu tenho basicamente, se dá tempo a gente aplica em sala senão eles aplicam depois. Aí a gente faz o fechamento entendendo a aplicação daquilo ne? Porque sai pronto muitas vezes e aí a gente faz análise

do resultado. Mas eles gostam, não adianta... e até reclamam "porque tem que fazer na mão se tem o aplicativo?" coisa e tal.

Mas, em relação a análise desses dados você percebe diferença na aprendizagem de quando o aluno une os recursos e quando ele usa apenas o aplicativo ou software?

Eu ainda não tenho aula em que utilize só o software, eu oriento que não seja feito só nele, mas as vezes não tem como saber porque se eles transferem isso para uma tabela ou só apresentam a análise não tem como saber ne? Eu ainda acho que quando o aluno faz na mão ele entende melhor, quando escreve ele tem mais facilidade depois para entender. Eu não extingo a questão do uso, mas é o que eu falo para eles as vezes eles não sabem porque usam aquela formula ou o que ela quer dizer, hoje em dia fico na dúvida se teria que saber mesmo a referência daquilo e tal, mas pra mim eu acho importante eles entenderem.

Entendi. E para encerrar gostaria que você falasse um pouco de forma geral como você vê a presença das tecnologias na educação e em seguida a gente encerra.

Eu acho que isso vem para nos ajudar, eu encaro dessa forma, e o aluno em termos de tecnologia as vezes sabe mais que o professor. Eu já peguei vários alunos que as vezes sabem mais do que eu, faz uma apresentação e aí surpreende, em termos de uso da tecnologia, de fazer vídeos e tal, então acho que é uma coisa que tem que estar no nosso dia a dia. Só acho que não substitui o tete a tete com o professor, na escrita os alunos fazem tanto no computador que as vezes nem sabem a maneira de escrever aquilo se tiver depois que passar aquilo e as vezes acontece ne? de precisar escrever e há uma dificuldade de expressão tremenda, até por isso que eu não extingo. Mas, para agilizar, para deixar conectado, trazer mais informação, atualização, permitir que o aluno tenha uma formação multi que a gente fala ne? dentro das diversas áreas da nutrição e que ele estabeleça as diversas relações que existem é interessante, não tem como ne? e isso pra tudo, até pra plagio hoje em dia a gente consegue administrar melhor isso. O aluno já fica mais esperto com isso, também em relação ao respeito à construção de um trabalho que tem que fazer. Então quando se trabalha com atividade supervisionada eu acho que nos ajudou bastante essa questão de evitar que o aluno simplesmente faça uma cópia. A gente torna obrigatório a passagem do trabalho pelo programa que analisa para que ele entenda a responsabilidade que ele tem quando lida com uma informação, não é só pegar, nem ler e já copiar e colar ne? Tem que fazer uma releitura e analisar a informação, então para isso achei ótimo existir um programa, melhorou muito para a gente a preocupação deles no sentido de responsabilidade na hora de fazer um trabalho. É obrigatório eles usarem o programa. **E são eles que usam o programa mesmo?** Sim, a gente orienta alguns que são gratuitos, mas são eles que passam, colocam a porcentagem que aparece e assinam e se for o caso justificam algumas coisas.

Que interessante! Foi muito bom conversar com você. Muito obrigada por compartilhar comigo um pouco da sua prática e da sua trajetória.

Apêndice D
Matriz final do sistema de análise

Dimensão	Categorias	Subcategorias	Definição operacional
Perfil do professor	Perfil profissional	Trajatória acadêmica	Referências explícitas sobre a formação acadêmica do entrevistado
		Experiência profissional	Referências explícitas sobre a experiência profissional do entrevistado
	Prática pedagógica	Concepção pedagógica	Referências explícitas sobre a forma como o entrevistado concebe seu papel no processo de ensino aprendizagem
		Organização da prática	Referências explícitas à forma como organiza sua prática em sala de aula (organização da aula, disciplinas que ministra, estratégias para avaliar os alunos etc.)
Perspectiva pedagógica do uso das TIC	Atitude	Atitude em relação as TIC na educação	Referências explícitas sobre a atitude favorável ou não do professor em utilizar as TIC na sua prática pedagógica
	Visão	Visão geral das TIC	Referências explícitas ao modo como o professor percebe a presença das TIC e como as utiliza no seu dia a dia
		Visão das TIC na educação	Referências explícitas ao entendimento que o professor tem sobre a utilidade das TIC para fins educativos
Práticas com TIC	Direcionadas pela instituição de ensino	Ambiente virtual desenvolvido pela instituição	Referências explícitas ao ambiente virtual que a instituição utiliza como parte integrante do curso ou a forma como é direcionado que os docentes o utilizem
		Uso do Moodle®	Referências explícitas ao uso do Moodle®
	Selecionadas pelo professor	Integração no planejamento	Referências explícitas à forma como as TIC são utilizadas no planejamento de aulas e atividades
		Aplicativos ou software	Referências explícitas aos aplicativos e software usados em determinadas disciplinas
		Ferramentas	Referências explícitas às ferramentas utilizadas pelo professor em atividades (celular, computador, bioimpedância etc.)
	Obstáculos	Falta de competência técnico-pedagógica	Referências explícitas às competências que o professor considera não ter para integração e uso das TIC em sua prática pedagógica
		Falta de tempo	Referências explícitas à falta de tempo como um fator inibidor para o uso das TIC na prática pedagógica
Balanço do uso pedagógico das TIC	Impacto na aprendizagem	Impacto positivo	Referências explícitas de que o uso das TIC causa impacto positivo na aprendizagem dos alunos
		Impacto negativo	Referências explícitas de que o uso das TIC causa impacto negativo na aprendizagem dos alunos
	Condução da aula ou das atividades	Favorecida pelo uso das TIC	Referências explícitas sobre a condução da atividade ou da aula ser favorecida pelo uso das TIC
		Prejudicada pelo uso das TIC	Referências explícitas sobre a condução da atividade ou da aula ser prejudicada pelo uso das TIC

Apêndice F

Exemplo da recuperação dos trechos relativos às categorias – preparação para síntese dos resultados

Dimensão: Perfil do professor	
Categoria: perfil profissional	
Subcategoria: experiência profissional	
Professores	Unidades de Registro (UR) incluídas nessa subcategoria
P1	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de finalizar eu já dava suporte de monitoria para alguns professores, o que eles chamam de atividade de apoio à docência • já durante o mestrado tive oportunidade de dar aula em algumas universidades ali na região de Campinas • já fui concursada da prefeitura atuei na merenda 3 anos, mas não consegui conciliar então atualmente estou exclusivamente na docência.
P2	<ul style="list-style-type: none"> • uma professora me convidou para cobrir uma licença ela disse que sabia que eu tava concluindo um mestrado e aí eu fui fazer um teste na ET1 em 1996 e aí fiz o teste passei e comecei a dar aula, como eu tinha um filho os horários eram alternativos... • Comecei devagar cobrindo essa licença aí depois no outro ano aumentaram minha carga horaria, [...] e agora estou há 22 anos na docência e apaixonada. E aí por causa do relacionamento com essa coordenadora ela me trouxe aqui para IES1 e em 2010 ela saiu da coordenação e eu assumi, também estou na IES2 há 18 anos então é uma vida ne, que eu amo.
P3	<ul style="list-style-type: none"> • e depois eu trabalhei numa rede de segurança alimentar e nutricional chamada rede SANS. • continuei na rede na SANS, que depois se tornou uma rede que se ampliou para países da América Latina aí fui visitar vários países, fiz palestras fora e tal. Aí terminou esse mestrado que tinha bolsa eu voltei para Sorocaba e comecei a atender particular e mandar currículo para tentar uma colocação. Trabalhei na X, depois na Y [...] aí fiz entrevista, uma aula teste e fui contratada, era a segunda turma do curso de nutrição, isso lá em 2017. Depois disso, um mês depois, comecei a trabalhar na W também fazendo atendimento ambulatorial e fiquei lá um ano. Saí porque começou a aumentar a carga horária na faculdade e foi isso. Aí nesse meio tempo da minha formação até hoje também dei aula como substituta no ET2, mas foi bem rápido.
P4	<ul style="list-style-type: none"> • A minha pós era 100% prática em ambulatório, onde a gente atendia com os médicos e tinha que lidar com os preceptores e cada semana era uma doença específica • E aí que eu comecei a tentar esse processo de dar aula aqui, mas eu não consegui e fiquei um ano sem conseguir. E parti para procurar outras coisas e foi aí que eu comecei como nutricionista clínica aqui no hospital X, então demorou um pouquinho. Nesse um ano que eu fiquei tentando prestei o processo seletivo na ET1 e quando eu entrei no X, eu fiquei uns 3 meses, me chamaram na ET1, no curso técnico aí saí do X e fui para a ET1. Dei aula no curso técnico de alimentos e de nutrição e nesse tempo que eu tava na ET1, bem no começo,

	<p>não tinha nem um ano, abriu o curso aqui na IES3 onde eu entrei primeiro como docente. E foi esse o processo.</p>
--	--

Anexo
Parecer da Comissão de Ética



**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
DA UNIVERSIDADE DE LISBOA
COMISSÃO DE ÉTICA**

PARECER

A Comissão de Ética do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, tendo procedido à análise dos elementos relativos ao projeto de investigação da estudante do curso de Mestrado em Educação - área de especialização Educação e Tecnologias Digitais, Francine Borges Provette intitulado “Caraterização da perceção e do uso de tecnologia digitais na prática pedagógica de um conjunto de professores da área de Nutrição” considera que os princípios éticos, bem como as orientações éticas para a investigação, expressos na Carta Ética para a Investigação em Educação e Formação do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, são em geral respeitados. Como se pretende utilizar gravação áudio das entrevistas deverá ser notificado o Encarregado de Proteção de Dados da Universidade de Lisboa, Doutor Carlos Ribeiro, Vice-Reitor da Universidade de Lisboa (recomenda-se consultar guia de boas práticas em: <http://www.ie.ulisboa.pt/investigacao/comissao-de-etica>).

Recomenda-se a consulta do Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia (RGPD), que passou a produzir efeitos a partir de 25 de maio de 2018, em particular dos artigos 5.º a 20.º e 32.º a 34.º. (ver <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2016:119:FULL&from=EN>), a fim de assegurar os seus princípios relativos ao tratamento de dados.

11:11, 29 de janeiro de 2020.

Membro da Comissão de Ética,

Professora Ana Paula Caetano

Marcelo da Universidade
1645-013 Lisboa Portugal

T +351 21 794 56 78
F +351 21 793 24 38

geral@ie.ulisboa.pt
www.ie.ulisboa.pt

